



БАЗИС

Безопасность | Аналитика | Защита | Интеграция | Системы

Комплексные системы радиационной безопасности

ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА СИСТЕМЫ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ И РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ ОБЪЕКТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

2026

Установка Программной платформы Системы учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов объекта использования атомной энергии (далее — СУиК РВ и РАО) производится на ПК с операционной системой Astra Linux 1.8.5. Предполагается, что у стенда, на котором будет развёрнуто ПО есть доступ к локальным или интернет-репозиториям Astra Linux.

1 Подготовка к развёртыванию

1.1) Скачайте дистрибутив СУиК РВ и РАО с <https://basis-soft.ru/rvrao>, разархивируйте на ПК архив rvrao-docker-b091ddf48e0f.tar.gz.

1.2) Если вы планируете развёртывать стенд посредством ssh подключения, то предварительно установите пакет openssh командой:

```
sudo apt update && install -y openssh
```

а затем подключитесь к стенду с удалённого терминала командой:

```
ssh пользователь@ip_адрес_стенда
```

Это действие не требуется производить, если вы выполнили графический вход на стенд – в этом случае просто откройте программу «Терминал Fly».

1.3) Отредактируйте настройки безопасности.

Смена метки безопасности на максимальный уровень МКЦ выполняется командой:

```
sudo pdpl-user -i 63 root
```



```
basis@alse-185: ~$ sudo pdpl-user -i 63 root
[sudo] пароль для basis:
минимальная метка: Уровень_0:Низкий:Нет:0x0
0:0:0x0:0x0
максимальная метка: Уровень_0:Высокий:Нет:0x0
0:63:0x0:0x0
basis@alse-185: ~$ |
```

После этого смените сессию на root (если вы в системе под отличным от root пользователем) командой:

```
sudo su -l
```

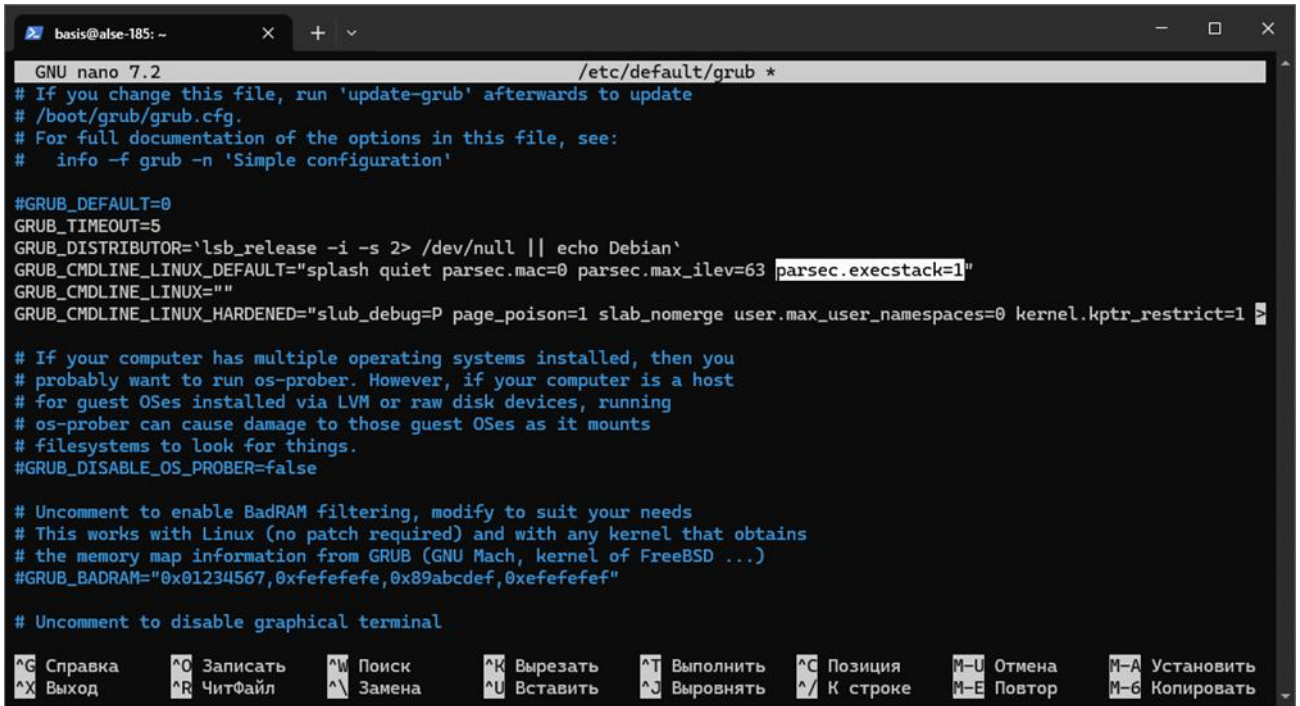
1.4) Отключение контроля разрешения исполнения кода в программном стеке

Применимо для ОС Astra Linux 1.7.6 и новее – для отключения необходимо отредактировать файл /etc/default/grub следующим образом:

запустите редактор командой:

```
nano /etc/default/grub
```

дополните строку GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT параметром parsec.execstack=1, как показано на рисунке:



```
GNU nano 7.2 /etc/default/grub *
# If you change this file, run 'update-grub' afterwards to update
# /boot/grub/grub.cfg.
# For full documentation of the options in this file, see:
# info -f grub -n 'Simple configuration'

#GRUB_DEFAULT=0
GRUB_TIMEOUT=5
GRUB_DISTRIBUTOR=`lsb_release -i -s 2> /dev/null || echo Debian`
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="splash quiet parsec.mac=0 parsec.max_ilev=63 parsec.execstack=1"
GRUB_CMDLINE_LINUX=""
GRUB_CMDLINE_LINUX_HARDENED="slub_debug=P page_poison=1 slab_nomerge user.max_user_namespaces=0 kernel.kptr_restrict=1"

# If your computer has multiple operating systems installed, then you
# probably want to run os-prober. However, if your computer is a host
# for guest OSes installed via LVM or raw disk devices, running
# os-prober can cause damage to those guest OSes as it mounts
# filesystems to look for things.
#GRUB_DISABLE_OS_PROBER=false

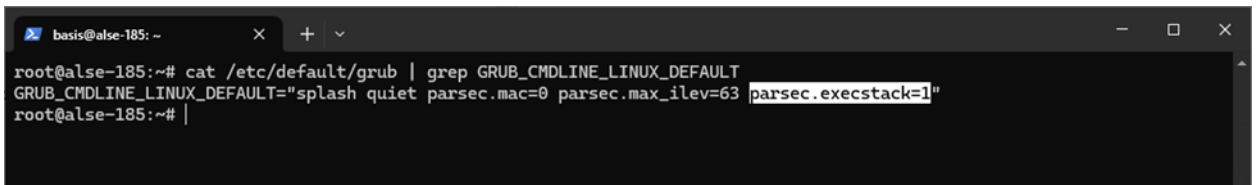
# Uncomment to enable BadRAM filtering, modify to suit your needs
# This works with Linux (no patch required) and with any kernel that obtains
# the memory map information from GRUB (GNU Mach, kernel of FreeBSD ...)
#GRUB_BADRAM="0x01234567,0xfefefefef,0x89abcdef,0xefefefef"

# Uncomment to disable graphical terminal
```

Сохраните изменения, последовательно нажав «ctrl+x», затем «y», затем Enter.

Проконтролируйте, что файл сохранился командой:

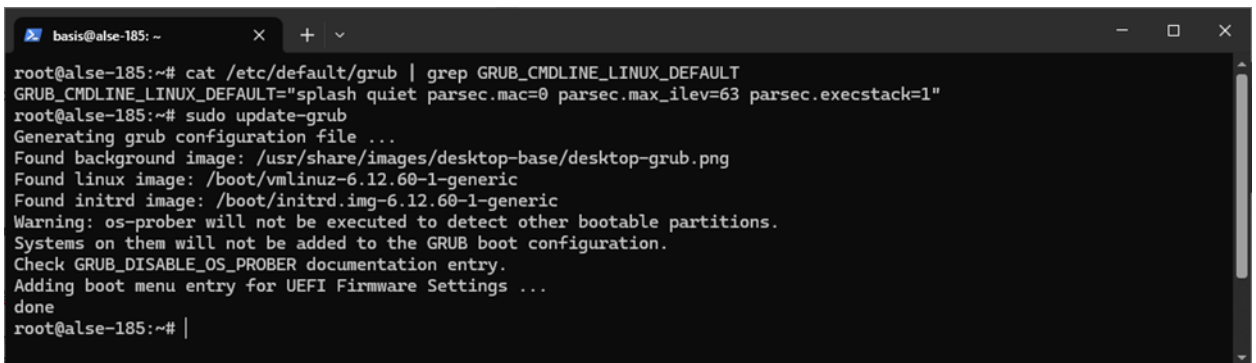
```
cat /etc/default/grub | grep GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT
```



```
root@alse-185:~# cat /etc/default/grub | grep GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="splash quiet parsec.mac=0 parsec.max_ilev=63 parsec.execstack=1"
root@alse-185:~#
```

Обновите загрузчик командой:

```
update-grub
```



```
root@alse-185:~# cat /etc/default/grub | grep GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="splash quiet parsec.mac=0 parsec.max_ilev=63 parsec.execstack=1"
root@alse-185:~# sudo update-grub
Generating grub configuration file ...
Found background image: /usr/share/images/desktop-base/desktop-grub.png
Found linux image: /boot/vmlinuz-6.12.60-1-generic
Found initrd image: /boot/initrd.img-6.12.60-1-generic
Warning: os-prober will not be executed to detect other bootable partitions.
Systems on them will not be added to the GRUB boot configuration.
Check GRUB_DISABLE_OS_PROBER documentation entry.
Adding boot menu entry for UEFI Firmware Settings ...
done
root@alse-185:~#
```

Перезагрузите стенд, выполнив команду:

```
Reboot
```

2 Развёртывание проекта

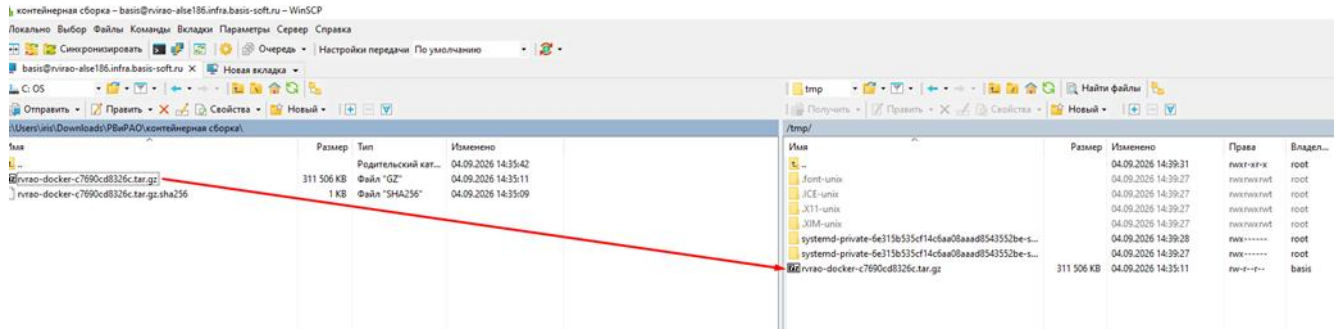
2.1) Повторно подключитесь к терминалу стенда и выполните команду:

```
sudo su -l
```

2.2) Установите пакеты, выполнив команды:

```
apt update && apt install -y docker docker.io docker-compose-v2
```

2.3) Поместите архив rvrao-docker-*.tar.gz на стенд в каталог /tmp/



2.4) Перейдите в директорию проекта, выполнив команду:

```
cd /tmp/
```

2.5) Распакуйте архив, выполнив команду:

```
tar -xzf ./rvrao-docker*.tar.gz
```

2.6) Переместитесь в каталог проекта, выполнив команду:

```
/tmp# cd /tmp/rvrao-docker-*/
```

2.7) Проверьте архив, выполнив команду:

```
bash rvrao-verify.sh .
```

Ожидаемый результат: rvrao_kit_verification=PASS release_id=c7690cd8326c files=11 images=3

2.8) Скопируйте и отредактируйте файл с конфигурацией установки, выполнив команды:

```
install -m 600 rvrao-env.example /root/rvrao.conf
```

```
sudoedit /root/rvrao.conf
```

необходимо будет внести следующие значения (пример заполнения см. на рисунке):

APP_PRIVATE_IP=ip адрес сервера

APP_HOST=ip адрес или DNS имя сервера

APP_ORIGIN=http://DNS имя сервера

DJANGO_ALLOWED_HOSTS= ip адрес и DNS имя сервера через запятую

CSRF_TRUSTED_ORIGINS_EXTRA=http://DNS имя сервера

```

GNU nano 7.2 /var/tmp/rvraoZPyPrK4I.conf *
# Copy to a root-only installation config and replace the two placeholders.
CONFIRM_ACTION=INSTALL_FRESH_RVRAO_DEMO
RVRAO_RELEASE_ID=c7690cd8326c
APP_PRIVATE_IP=10.0.0.18
APP_PORT=80
APP_HOST=rvrao-alse186.infra.basis-soft.ru
APP_ORIGIN=http://rvrao-alse186.infra.basis-soft.ru

DB_NAME=rvrao_demo
DB_USER=rvrao

DJANGO_ALLOWED_HOSTS=rvrao-alse186.infra.basis-soft.ru,10.0.0.18
CSRF_TRUSTED_ORIGINS_EXTRA=http://rvrao-alse186.infra.basis-soft.ru
DJANGO_CSRF_COOKIE_SECURE=0
DJANGO_SESSION_COOKIE_SECURE=0

DEMO_USER_PASSWORD=rvrao2026
DEMO_AS_OF=2026-09-04

^G Справка      ^O Записать    ^W Поиск      ^K Вырезать   ^T Выполнить  ^C Позиция    ^M-U Отмена    ^M-A Установить
^X Выход        ^R ЧитФайл    ^\ Замена     ^U Вставить   ^J Выровнять  ^/_ К строке  ^M-E Повтор    ^M-6 Копировать

```

2.9) Проверьте конфигурацию выполнив команду:

```
bash rvrao-install.sh --config /root/rvrao.conf --check-config
```

Ожидаемый результат: rvrao_config_validation=PASS

```

root@alse-186:/tmp/rvrao-docker-c7690cd8326c# bash rvrao-install.sh --config /root/rvrao.conf --check-config
./images/astra-ubil8-postgresql15-1.8.5-mg16.2.0.tar: ЦЕЛ
./images/rvrao-app-c7690cd8326c.tar: ЦЕЛ
./images/rvrao-web-c7690cd8326c.tar: ЦЕЛ
./rvrao-compose.service: ЦЕЛ
./rvrao-compose.yml: ЦЕЛ
./rvrao-env.example: ЦЕЛ
./rvrao-image-manifest.txt: ЦЕЛ
./rvrao-install.md: ЦЕЛ
./rvrao-install.sh: ЦЕЛ
./rvrao-verify.sh: ЦЕЛ
rvrao_kit_verification=PASS release_id=c7690cd8326c files=11 images=3
rvrao_config_validation=PASS release_id=c7690cd8326c private_ip=10.0.0.18 origin=http://rvrao-alse186.infra.basis-soft.ru

```

2.10) Выполните preflight проверку командой:

```
sudo bash rvrao-install.sh --config /root/rvrao.conf --preflight-only
```

Ожидаемый результат: rvrao_preflight=PASS

2.11) Запустите развёртывание проекта, выполнив команду:

```
sudo bash rvrao-install.sh --config /root/rvrao.conf
```

2.12) Проверьте установку, выполнив команды:

```
systemctl status rvrao-compose.service
```

```
docker compose --env-file /etc/rvrao/rvrao.env \
-f /opt/rvrao/rvrao-compose.yml ps
```

```
curl -fsS -H 'Host: <APP_HOST>' \
http://<PRIVATE_IP>:<PORT>/api/auth/csrf/
```

Ожидаемый результат: все системы запущены, ошибок нет

```

root@alse-186: /tmp/rvrao-docker-b091ddf48e0f# systemctl status rvrao-compose.service
● rvrao-compose.service - RV and RAO accounting Docker Compose stack
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/rvrao-compose.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (exited) since Fri 2026-09-04 16:44:24 MSK; 9min ago
   Process: 183880 ExecStart=/usr/bin/docker compose --env-file /etc/rvrao/rvrao.env -f /opt/rvrao/rvrao-compose.yml up -d --remove-orphans (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 183880 (code=exited, status=0/SUCCESS)
   CPU: 86ms

сен 04 16:44:15 alse-186 docker[183893]: Container rvrao-web Created
сен 04 16:44:15 alse-186 docker[183893]: Container rvrao-db Waiting
сен 04 16:44:16 alse-186 docker[183893]: Container rvrao-db Healthy
сен 04 16:44:16 alse-186 docker[183893]: Container rvrao-app Starting
сен 04 16:44:16 alse-186 docker[183893]: Container rvrao-app Started
сен 04 16:44:16 alse-186 docker[183893]: Container rvrao-app Waiting
сен 04 16:44:22 alse-186 docker[183893]: Container rvrao-app Healthy
сен 04 16:44:22 alse-186 docker[183893]: Container rvrao-web Starting
сен 04 16:44:24 alse-186 docker[183893]: Container rvrao-web Started
сен 04 16:44:24 alse-186 systemd[1]: Finished rvrao-compose.service - RV and RAO accounting Docker Compose stack.
root@alse-186: /tmp/rvrao-docker-b091ddf48e0f# docker compose --env-file /etc/rvrao/rvrao.env -f /opt/rvrao/rvrao-compose.yml ps

```

NAME	IMAGE	COMMAND	SERVICE	CREATED	STATUS	PORTS
rvrao-app	rvrao-app:b091ddf48e0f	"gunicorn config.wsg..."	app	10 minutes ago	Up 9 minutes (healthy)	8000/tcp
rvrao-db	registry.astralinux.ru/library/astra/ubi18-postgresql15:1.8.5-mgl6.2.0	"docker-entrypoint.s..."	db	10 minutes ago	Up 10 minutes (healthy)	5432/tcp
rvrao-web	rvrao-web:b091ddf48e0f	"nginx -g 'daemon of..."	web	10 minutes ago	Up 9 minutes	10.0.0.18:80->80/tcp

```

root@alse-186: /tmp/rvrao-docker-b091ddf48e0f# curl -fsS -H 'Host: rvrao-alse186.infra.basis-soft.ru' http://10.0.0.18/api/auth/csrf/
{"detail": "CSRF cookie set"}root@alse-186: /tmp/rvrao-docker-b091ddf48e0f#

```

3 Подключение

После перезагрузки стенда подождите несколько минут, пока система придёт в рабочее состояние, затем можно подключиться к нему с клиентского компьютера через браузер FireFox или Chrome, перейдя по адресу `http://DNS_имя_стенда`.

Имя пользователя выбирается из выпадающего списка, пароль в демоверсии один для всех пользователей: **rvrao2026**