

## **TROK V2.0 ОПИСАНИЕ РЕЛИЗА**

### **ДАТА**

30 июня, 2026

### **АВТОР**

Команда разработки TROK

### **О продукте**

Система хранения данных «TROK» - российская программно-определяемая система хранения данных.

### **Описание выпуска**

#### **Изменения функциональности**

Добавлена функциональность объектного хранилища S3.

Реализованы базовые функции S3 API для работы с объектами: PUT, GET, HEAD, DELETE.

Реализованы методы управления бакетами и доступом к ним.

#### **Изменения в составе продукта**

Добавлен компонент trok-s3gw для обеспечения работы S3 API.

### **Требования к окружению**

Минимальные требования к аппаратному обеспечению: 2 CPU, 8 ГБ RAM, 20 ГБ HDD.

Архитектура x86-64 или amd64.

Поддерживаемые версии Astra Linux и ядра ОС:

- 1.7.6, 1.7.6uu1, 1.7.6uu2, 1.7.7, 1.7.7uu1, 1.7.7uu2, 1.7.8, 1.7.9;

- 1.8.1, 1.8.2, 1.8.2uu1, 1.8.3, 1.8.3uu1, 1.8.4, 1.8.5

Ядра Linux: 5.4.x, 5.10.x, 5.15.x, 6.1.x, 6.12.x

### **Возможности миграции с предыдущих версий продукта**

Для версии TROK 2.0 поддерживается миграция с версии TROK 1.3.

## Описание поставки

Поставка в виде iso образа TROK-2.0.iso

Поставляемые в iso образе пакеты, исполняемые файлы и документы.

Имя файла	Версия	Описание
trok-installer	2.0	Консольный установщик пакетов
trok-installer-gui	2.0	Графический установщик пакетов
trok-webui.deb	1.3	Графический веб-интерфейс управления СХД
trok-s3gw	1.0	Компонент для обеспечения работы S3 API
drbd-dkms.deb	9.2.11	Модуль ядра DRBD
drbd-ueficert.deb	9.2.11	UEFI Secure Boot сертификат для подписи DRBD-модуля
drbd-module-source.deb	9.2.11	Исходники DRBD-модуля ядра
coccinelle.deb	1.2.0	Инструмент для автоматизированного анализа и преобразования исходного кода на C (включён как зависимость для drbd-dkms)
drbd-reactor.deb	1.4.1	Компонент для автоматического управления ресурсами DRBD в Linux, обеспечивающий интеллектуальную реакцию на события в кластере
drbd-utils.deb	9.28.0	Утилиты для управления DRBD-устройствами
golang-migrate.deb	4.19	Инструмент для управления версиями базы данных (включен как зависимость для trok-controller, trok-auth)
trok-controller.deb	1.3	Центральный программный контроллер SDS TROK (управляет всеми узлами хранения (worker) и обеспечивает согласованность DRBD-устройств)
trok-auth.deb	1.3	Сервис аутентификации СХД TROK

trok-cp-endpoint.deb	1.3	Сервис обработки API-запросов СХД TROK
trok-worker.deb	1.3	Сервис управления DRBD ресурсами на узле хранения
nvmecli.deb	0.8	Оболочка администрирования для хранилищ NVMe
resource-agents.deb	4.16.0	Набор скриптов и утилит для управления ресурсами в кластерах высокой доступности
libqb0.deb	1.0.6	Реализация библиотеки libqb (включена как зависимость для resource-agents)
python3-trok.deb	1.3	Python-библиотека для работы с REST API контроллера TROK
astra-trok-2.0.0.tar.gz	2.0	Ansible-коллекция astra.trok для автоматизированного развёртывания и настройки кластера TROK SDS
installation-guide.pdf	2.0	Руководство по установке TROK
trok-controller-meta.deb	1.3	Мета-пакет для установки ноды контроллера (содержит в себе только зависимости)
trok-worker-meta.deb	1.3	Мета-пакет для установки ноды сателлита (содержит в себе только зависимости)
trok-harbor-meta.deb	1.3	Мета-пакет для установки trok-gateway (содержит в себе только зависимости)
trok-combined-meta.deb	1.3	Мета-пакет для установки комбинированной ноды (содержит в себе только зависимости)

### История версий

Номер	Дата выпуска	Описание
-------	--------------	----------

версии		
1.3	12 июня 2026	<p>Изменения функциональности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Добавлена функция изменения размера блочного устройства;</li> <li>– Добавлена функция Allow2Primary;</li> <li>– Добавлена функция выбора протокола репликации при создании блочного устройства. Теперь доступен выбор протокола А для асинхронной репликации данных.</li> </ul>
1.2	26 марта 2026	<p>Изменения функциональности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Добавлена функция создания моментального снимка блочного устройства;</li> <li>– Добавлена функция восстановления состояния блочного устройства из моментального снимка;</li> <li>– Добавлена функция создания блочного устройства клонированием из моментального снимка.</li> </ul> <p>Изменения в составе продукта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Добавлена библиотека python3-trok для работы с REST API контроллера TROK.</li> <li>– Добавлена Ansible коллекция astra.trok для автоматизированного развёртывания и настройки кластера.</li> </ul>
1.1.1	21 января 2026	<p>Исправлен процесс создания и удаления логического тома.</p>
1.1	19 декабря 2025	<p>Изменения функциональности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработан сервис trok-worker для управления</li> </ul>

		<p>DRBD ресурсами на узле хранения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Добавлена возможность автоматического размещения томов ресурса при создании ресурса;</li> <li>– Добавлена поддержка создания diskless реплик ресурса;</li> <li>– Добавлена возможность ротации log файлов.</li> </ul> <p>Исправления и улучшения безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Устранена уязвимость CVE-2025-5518.</li> </ul> <p>Изменения в составе продукта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Компонент linstor-satellite исключён из состава продукта.</li> </ul> <p>Изменения в совместимости:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Добавлена поддержка Astra Linux 1.7.6uu1, 1.7.6uu2, 1.7.7uu1, 1.7.7uu2, 1.7.9, 1.8.1, 1.8.2, 1.8.2uu1, 1.8.3, 1.8.3uu1, 1.8.4 и Linux kernel версий 5.4.x, 5.10.x, 5.15.x, 6.1.x, 6.12.x.</li> </ul>
1.0.1	24 сентября 2025	<p>Добавлена поддержка Astra Linux 1.8.2.7, Astra Linux 1.8.2.8, Astra Linux 1.8.3.7, Astra Linux 1.8.3.8 и Linux kernel версий 6.1.90, 6.1.124, 6.1.132.</p> <p>Улучшена безопасность. При вызовах HTTP API обязательно требуется аутентификация по токenu.</p> <p>С целью повышения удобства и эффективности взаимодействия пользователя был усовершенствован интерфейс веб-приложения (WEB UI).</p>
1.0	28 августа 2025	<p>В версии 1.0 разработан программный контроллер СХД TROK.</p> <p>Функции программного контроллера СХД TROK:</p>

- Локальная аутентификация пользователя по протоколу OAuth 2.0;
- Разработана аутентификация по токену для API управления контроллером СХД TROK;
- Создание, вывод параметров и удаление узлов хранения;
- Создание, вывод параметров и удаление пулов хранения;
- Создание, вывод параметров и удаление групп ресурсов;
- Создание, вывод параметров и удаление шаблонов ресурсов;
- Создание, вывод параметров и удаление ресурсов;
- Вывод параметров томов;
- Вывод состояния ресурсов;
- Автоматическое размещение реплик ресурса на нодах кластера в соответствии с шаблоном ресурса;
- Контроль состояния реплик ресурса;
- Автоматическое поддержание заданного количества реплик ресурса при отказе узла хранения или пула хранения.

Новые функции графического WEB-интерфейса управления СХД:

- Локальная аутентификация пользователя по протоколу OAuth 2.0;
- Dashboard для отображения состояния узлов,

		<p>ресурсов и пулов хранения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dashboard для отображения доступного объёма хранилища.</li> </ul> <p>Добавлена поддержка Astra Linux 1.7.7, 1.7.8</p>
0.1.1	15 Июля 2025	Релиз выпущен под Astra 1.7.7+ и 1.8.2+ с патчем drbd-dkms для ядер Linux версий 6.1.x.
0.1	07 Мая 2025	<p>Версия 0.1 является первым выпуском продукта.</p> <p>Разработан графический WEB интерфейс управления СХД с функциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Аутентификация пользователя;</li> <li>– Создание, изменение, вывод параметров и удаление узлов хранения;</li> <li>– Создание, изменение, вывод параметров и удаление групп ресурсов;</li> <li>– Создание, изменение, вывод параметров и удаление шаблонов ресурсов;</li> <li>– Создание, изменение, вывод параметров и удаление ресурсов;</li> <li>– Вывод параметров томов;</li> <li>– Вывод состояния ресурсов.</li> </ul> <p>Разработан инсталлятор пакетов продукта.</p> <p>Инсталлятор пакетов выполняется как приложение в командной строке. Инсталлятор пакетов в интерактивном меню предоставляет пользователю возможность выбора набора устанавливаемых компонентов. Инсталлятор СХД поддерживает использование ключей. При запуске инсталлятора с ключами меню не отображается, и устанавливаются</p>

		<p>компоненты заданные ключами. При наличии запущенного графического интерфейса и рабочего стола, инсталлятор СХД запускается с использованием графического интерфейса.</p>
--	--	---