

**УТВЕРЖДЕНО**

**RU.1197746684299.00005-10 31 10 ЛУ**

**CyberStudio - платформа для предиктивной аналитики оборудования и  
оптимизации режимов технологических процессов**

**Руководство по развертыванию**

**8 листов**

**Москва, 2024**

## АННОТАЦИЯ

ПО CyberStudio предназначено для предиктивной аналитики оборудования и оптимизации технологических процессов.

В основе ПО лежит технология создания моделей единиц оборудования или технологических процессов при помощи технологий машинного обучения и (или) физико-математических моделей. Модели создаются на основе архивов работы оборудования и (или) технологического процесса.

Процессы предиктивной аналитики и (или) оптимизации технологических процессов выполняются в режиме мягкого реального времени с использованием получаемых данных, получаемых от источников данных реального времени (ОРС сервер, база данных).

В документе описана последовательность действий при установке ПО CyberStudio – платформа для предиктивной аналитики оборудования и оптимизации режимов технологических процессов, а также при проверке корректности установки.

Приведены требования к аппаратному и программному обеспечению сервера, на котором предполагается развертывание ПО CyberStudio.

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ .....	3
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
1 Требования к аппаратному и программному обеспечению сервера .....	5
2 Последовательность развертывания ПО.....	6
3 Техническая поддержка.....	7

## **ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

В документе используются следующие термины, определения, обозначения и сокращения:

**ПО** – CyberStudio - платформа для предиктивной аналитики оборудования и оптимизации режимов технологических процессов;

**%SERVER\_IP%** – адрес сервера, где развернуто ПО;

**%DISTRO\_URL%** – ссылка на скачивание архива дистрибутива;

## 1 Требования к аппаратному и программному обеспечению сервера

Для корректного развертывания и дальнейшего функционирования сервер, на котором предполагается развернуть ПО, должен удовлетворять нижеприведенным аппаратным и программным требованиям.

При отклонении от нижеприведенных требований работоспособность ПО не гарантируется.

Минимальные и рекомендуемые аппаратные характеристики сервера приведены в Таблице 1.

Таблица 1 — минимальные аппаратные характеристики сервера

Параметр	Количество моделей единиц оборудования, обрабатываемых ПО	
	10	100
Тактовая частота процессора, ГГц	2	2
Количество ядер процессора, шт.	2	8
Объем ОЗУ, ГБ	16	32
Объем ПЗУ, ГБ	120	1000

Процессор сервера должен поддерживать вычислительную инструкцию AVX2, архитектура процессора должна быть x86.

Поддержку вычислительной инструкции можно проверить при помощи команды `grep avx2 /proc/cpuinfo`

На сервере должна быть установлена одна из поддерживаемых ПО операционных систем:

- Astra Linux Common Edition 2.12.45;
- Alt Linux;
- Ubuntu V18 и выше.

На сервере должно быть установлено следующее ПО:

- Docker версии 27.2.0 и выше;
- Docker Compose версии 2.26.1 и выше.

Текущий пользователь в ОС сервера, с учетной записи которого будет производиться развертывание, должен обладать правами суперпользователя (допускается выполнение команд с префиксом `sudo`).

## 2 Последовательность развертывания ПО

Для развертывания ПО необходимо выполнить ряд команд в терминале ОС сервера. Все нижеприведенные команды выполняются в режиме суперпользователя (префикс `sudo`).

1. Создать директорию для дистрибутива, например, `srv/cyberstudio` и перейти в созданную директорию:

```
mkdir srv/cyberstudio  
cd srv/cyberstudio
```

2. Переместить в созданную папку архив дистрибутива ПО, предоставляемый Поставщиком. Если дистрибутив предоставляется в виде ссылки для скачивания, то необходимо выполнить следующую команду:

```
curl -o cyberstudio.tar "%DISTRO_PATH%"
```

3. Распаковать архив дистрибутива:

```
tar -xvf cyberstudio.tar
```

4. Перейти в директорию `deployment` и запустить скрипт `deploy.sh`

```
cd deployment  
bash deploy.sh
```

5. Дождаться окончания процесса развертывания, а затем проверить состояние запущенных контейнеров

```
docker ps
```

Пример снимка экрана терминала в случае успешной установки приведен на Рисунке 1.

```

root@3418751-oj66035: ~
CONTAINER ID   IMAGE                                COMMAND                                CREATED        STATUS        PORTS
RTS
NAMES
ad469db043df   cr.yandex/crpuat8boltmm3jaaddg/images/worker:cyberstudio-2.10.8   "/bin/sh -c 'poe sta..."           5 hours ago   Up 5 hours   (healthy)
core-core-worker-periodic-1
7b7e38c3c599   cr.yandex/crpuat8boltmm3jaaddg/images/api:cyberstudio-2.10.8       "poe start"                             5 hours ago   Up 5 hours   (healthy)
core-core-api-1
0cf5d4677277   cr.yandex/crpuat8boltmm3jaaddg/images/worker:cyberstudio-2.10.8   "/bin/sh -c 'poe sta..."           5 hours ago   Up 5 hours   (healthy)
core-core-worker-models-1
d0a1fe4b92c6   cr.yandex/crpuat8boltmm3jaaddg/images/worker:cyberstudio-2.10.8   "/bin/sh -c 'poe sta..."           5 hours ago   Up 5 hours   (healthy)
core-core-worker-processing-1
b3d01c4a543d   cr.yandex/crpuat8boltmm3jaaddg/images/worker:cyberstudio-2.10.8   "/bin/sh -c 'poe sta..."           5 hours ago   Up 5 hours   (healthy)
core-core-worker-monitoring-1
3c7955b99ba6   cr.yandex/crpuat8boltmm3jaaddg/images/admin-panel:cyberstudio-2.10.8   "poe start"                             5 hours ago   Up 5 hours   (healthy)
core-core-admin-panel-1
e021fce8fceb   cr.yandex/crpuat8boltmm3jaaddg/images/monitoring:cyberstudio-2.10.8   "docker-entrypoint.s..."           5 hours ago   Up 5 hours
core-frontend-monitoring-1
ecd67770bfff6   cr.yandex/crpuat8boltmm3jaaddg/images/monitoring-canvas:cyberstudio-2.10.8   "docker-entrypoint.s..."           5 hours ago   Up 5 hours
core-frontend-monitoring-canvas-1
ee8d0f411fdb   cr.yandex/crpuat8boltmm3jaaddg/images/analytics:cyberstudio-2.10.8   "docker-entrypoint.s..."           5 hours ago   Up 5 hours
core-frontend-analytics-1
095cf8e7ce5b   cr.yandex/crpuat8boltmm3jaaddg/images/data-connector:cyberstudio-2.10.8   "docker-entrypoint.s..."           5 hours ago   Up 5 hours
core-frontend-data-connector-1
ef5d383a5a09   cr.yandex/crpuat8boltmm3jaaddg/images/admin:cyberstudio-2.10.8       "docker-entrypoint.s..."           5 hours ago   Up 5 hours
core-frontend-admin-1
3984f6276899   cr.yandex/crpuat8boltmm3jaaddg/images/model-creation:cyberstudio-2.10.8   "docker-entrypoint.s..."           5 hours ago   Up 5 hours
core-frontend-model-creation-1
5ce09ee41826   cr.yandex/crpuat8boltmm3jaaddg/images/project-settings:cyberstudio-2.10.8   "docker-entrypoint.s..."           5 hours ago   Up 5 hours
core-frontend-project-settings-1
12911335b99a   cr.yandex/crpuat8boltmm3jaaddg/images/platform:cyberstudio-2.10.8       "docker-entrypoint.s..."           5 hours ago   Up 5 hours
core-frontend-platform-1
e7b934424cb0   redis:7.2                          "docker-entrypoint.s..."           5 hours ago   Up 5 hours   (healthy)   12
7.0.0.1:6379->6379/tcp
infra-redis-1
2ae57ebd6504   bitnami/minio:2024.8.26-debian-12-r0   "/opt/bitnami/script..."           5 hours ago   Up 5 hours   12
7.0.0.1:9000->9000/tcp, 9001/tcp
infra-minio-1
fbc4620e14ce   traefik:3.0                          "/entrypoint.sh traef..."           5 hours ago   Up 5 hours   0.
0.0.0.0->80->80/tcp, :::80->80/tcp
infra-traefik-1
root@3418751-oj66035:~#

```

Рисунок 1 — результат успешной установки

Для проверки установки необходимо в интернет-Браузере перейти по адресу: `http:// %SERVER_IP%/cyberstudio`

Если установка прошла успешно, должно открыться приветственное окно для авторизации – см. снимок экрана на Рисунке 2.

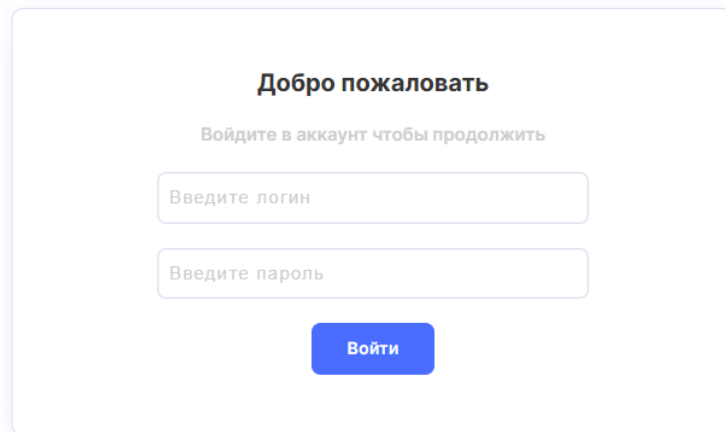


Рисунок 2 — приветственное окно

### 3 Техническая поддержка

В случае возникновения проблем в процессе установки просим направлять обращения на нижеприведенный адрес электронной почты:

`support@cyberphysics.xyz`