



МПК-ПЕРЕСВЕТ

Программа для ЭВМ «МПК-Пересвет»

Руководство по установке

Москва 2025

ГЛОССАРИЙ

Термин	Определение
АСУТП	Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Комплекс программно-аппаратных средств для мониторинга и управления промышленными или инженерными объектами в реальном времени.
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition. Аналог АСУ ТП.
MES	Manufacturing execution system. Система управления производственными процессами — специализированное прикладное программное обеспечение, предназначенное для решения задач синхронизации, координации, анализа и оптимизации выпуска продукции в рамках какого-либо производства. MES-системы относятся к классу систем управления уровня цеха, но могут использоваться и для интегрированного управления производством на предприятии в целом.
ПО	Программное обеспечение.
ОС	Операционная система.
API	Application Programming Interface. Набор правил и инструкций, с помощью которых различные приложения и сервисы могут взаимодействовать друг с другом.

Содержание

Описание.....	4
Область применения.....	4
Возможности.....	4
Уровень подготовки пользователя.....	4
Системные требования.....	5
Установка.....	5
Проверка корректности установки.....	5

Описание

МПК-Пересвет (далее по тексту — платформа, система)— платформа-конструктор для создания моделей технических объектов и информационных систем.

Область применения

Платформа может использоваться для сбора, хранения, обработки данных, а также автоматизации процессов, протекающих в рамках моделируемого технического объекта.

1. Промышленная автоматизация уровней SCADA, диспетчеризация/мониторинг, MES.
2. Умный дом, умное здание.
3. Создание произвольных программно-аппаратных комплексов, предполагающих работу по следующей схеме: автоматический сбор данных с большого количества источников → хранение исторических данных → обработка данных, запуск процессов → отображение данных на динамических экранах/мнемосхемах.

Возможности

1. Создание моделей объектов и информационных систем.
2. Автоматический сбор данных с большого количества источников с дальнейшим сколь угодно долгим хранением всех собранных данных.
3. Создание и управление систем распределённых вычислений, моделирующих поведение объектов.
4. Наличие API, позволяющего полностью управлять системой.

Уровень подготовки пользователя

Начальные требования к квалификации специалиста, отвечающего за установку системы:

1. Клонирование репозитория из github (<https://github.com/>) или умение разархивировать архивы .zip или .tar.gz.
2. Умение запускать на исполнение sh-скрипты в ОС Ubuntu.

В случае необходимости конфигурирования отдельных параметров системы (порты, сертификаты для TLS-соединений, масштабирование системы в рамках контейнеров и т. д.) базовые навыки специалиста таковы:

1. Основы администрирования ОС семейства Linux.
2. Умение работать с системой контейнеризации «Docker», включая «Docker compose».
3. Понимание принципов шифрования передачи данных и функционирования протокола TLS, умение генерировать сертификаты и пользоваться ими.
4. Умение конфигурировать Nginx как обратный прокси.
5. Знание настоящего Руководства по установке.

В случае более сложных развёртываний платформы для создания масштабных распределённых систем требуется понимание администрирования её отдельных компонентов:

1. OpenLDAP.
2. PostgreSQL (или другая база данных, используемая для хранения исторических данных).
3. Redis.
4. RabbitMQ.
5. Nginx.
6. Сервер приложений. По умолчанию используется `uvicorn`, но может использоваться и `nginx.unit`.
7. Docker compose. Управление экземплярами микросервисов платформы.

Системные требования

Установка рассматривается для случая работы на сервере Ubuntu.

Для установки на других ОС обратитесь к разработчикам.

1. Ubuntu 24.04
2. Docker. Установка: <https://docs.docker.com/engine/install/ubuntu/>. После установке выполните шаги «Post-installation steps»: <https://docs.docker.com/engine/install/linux-postinstall/>.
3. В случае, если проект системы будет клонироваться с репозитория <https://github.com/mp-co-ru/peresvet>, необходим git: <https://git-scm.com/>.
4. При первом запуске необходим доступ к сети интернет для скачивания базовых docker-образов.

Установка

После выполнения шага 2 предыдущего раздела:

Клонируем проект <https://github.com/mp-co-ru/peresvet> или скачиваем его последний релиз в виде архива и разархивируем его в отдельную папку.

Выполняем вход в папку проекта и выполняем скрипт:

```
$ ./run_one_app.sh
```

Данный скрипт создаст все необходимые docker-контейнеры и запустит платформу.

Проверка корректности установки

Экран консоли, в который был выполнен указанный выше скрипт, будет иметь примерно такой вид:

```
peresvet : run_one_app.sh — Konsole
one_app | 2025-11-21 21:16:56.346 INFO :: alerts_model_crud :: on_startup.
rabbitmq-1 | 2025-11-21 21:16:56.340761+03:00 [info] <0.1552.0> accepting AMQP connection 10.66.0.7:50910 -> 10.66.0.8:5672
rabbitmq-1 | 2025-11-21 21:16:56.341416+03:00 [info] <0.1552.0> connection 10.66.0.7:50910 -> 10.66.0.8:5672: user 'prs' authenticated and granted
access to vhost '/'
one_app | 2025-11-21 21:16:56.346 INFO :: alerts_model_crud :: Связь с AMQP сервером установлена.
one_app | 2025-11-21 21:16:56.367 INFO :: alerts_model_crud :: Связь с LDAP сервером установлена.
one_app | 2025-11-21 21:16:56.367 INFO :: schedules_api_crud :: on_startup.
rabbitmq-1 | 2025-11-21 21:16:56.369281+03:00 [info] <0.1584.0> accepting AMQP connection 10.66.0.7:50912 -> 10.66.0.8:5672
rabbitmq-1 | 2025-11-21 21:16:56.370581+03:00 [info] <0.1584.0> connection 10.66.0.7:50912 -> 10.66.0.8:5672: user 'prs' authenticated and granted
access to vhost '/'
one_app | 2025-11-21 21:16:56.379 INFO :: schedules_api_crud :: Связь с AMQP сервером установлена.
one_app | 2025-11-21 21:16:56.388 INFO :: schedules_model_crud :: on_startup.
rabbitmq-1 | 2025-11-21 21:16:56.381166+03:00 [info] <0.1616.0> accepting AMQP connection 10.66.0.7:50920 -> 10.66.0.8:5672
rabbitmq-1 | 2025-11-21 21:16:56.382065+03:00 [info] <0.1616.0> connection 10.66.0.7:50920 -> 10.66.0.8:5672: user 'prs' authenticated and granted
access to vhost '/'
one_app | 2025-11-21 21:16:56.387 INFO :: schedules_model_crud :: Связь с AMQP сервером установлена.
one_app | 2025-11-21 21:16:56.388 INFO :: schedules_model_crud :: Связь с LDAP сервером установлена.
one_app | 2025-11-21 21:16:56.389 INFO :: schedules_app :: on_startup.
rabbitmq-1 | 2025-11-21 21:16:56.389900+03:00 [info] <0.1648.0> accepting AMQP connection 10.66.0.7:50928 -> 10.66.0.8:5672
rabbitmq-1 | 2025-11-21 21:16:56.390566+03:00 [info] <0.1648.0> connection 10.66.0.7:50928 -> 10.66.0.8:5672: user 'prs' authenticated and granted
access to vhost '/'
one_app | 2025-11-21 21:16:56.397 INFO :: schedules_app :: Связь с AMQP сервером установлена.
one_app | 2025-11-21 21:16:56.398 INFO :: schedules_app :: Связь с LDAP сервером установлена.
one_app | 2025-11-21 21:16:56.408 INFO :: Scheduler started
one_app | 2025-11-21 21:16:56.409 INFO :: datafunc_app_api :: on_startup.
rabbitmq-1 | 2025-11-21 21:16:56.410587+03:00 [info] <0.1686.0> accepting AMQP connection 10.66.0.7:50936 -> 10.66.0.8:5672
rabbitmq-1 | 2025-11-21 21:16:56.411748+03:00 [info] <0.1686.0> connection 10.66.0.7:50936 -> 10.66.0.8:5672: user 'prs' authenticated and granted
access to vhost '/'
one_app | INFO: Application startup complete.
one_app | 2025-11-21 21:16:56.416 INFO :: datafunc_app_api :: Связь с AMQP сервером установлена.
one_app | INFO: Uvicorn running on http://0.0.0.0:8080 (Press CTRL+C to quit)
grafana | logger=rendering renderer=http t=2025-11-21T21:17:04.582896292+03:00 level=debug msg="calling remote rendering service" url=http://re
nderer:8081/render/ver/ston
grafana | logger=rendering renderer=http t=2025-11-21T21:17:04.610523957+03:00 level=info msg="Backend rendering via external http server" vers
ion=3.12.0
```

Для полной проверки работоспособности системы запускаем браузер и вводим в строке адреса:

<http://localhost/grafana/>

Отображаемый экран свидетельствует, что система запустилась нормально:

