

Программно-аппаратный комплекс

# ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ДИОД 2

Безопасный сбор данных из систем АСУ ТП



# Кибератаки - проблема современности

С распространением АСУ ТП увеличивается уязвимость систем и сетей.

Кибербезопасность АСУ ТП является критически важной, поскольку атаки на промышленные сети и системы могут иметь серьезные последствия, приводящими к простоям в производстве, финансовым потерям и ущербу имиджу компании.

Прослеживается тенденция к росту кибератак на АСУ ТП, при этом атаки совершаются не только хакерами-одиночками, а носят достаточно масштабный, зачастую спланированный характер.

## РЕШЕНИЕ. ПАК «ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ДИОД 2»

- Абсолютная защита от удаленных атак на изолированные сети
- Соответствует требованиям регулятора
- Совместимость с любыми SCADA системами
- Конвертация промышленных протоколов
- Возможность добавления поддерживаемых протоколов



Аппаратное обеспечение производится в технологическом партнерстве с ООО «НОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ»



Новые Платформы

# МЕЖСЕТЕВОЙ ЭКРАН И ДИОД: В ЧЕМ РАЗНИЦА?

## МЕЖСЕТЕВОЙ ЭКРАН



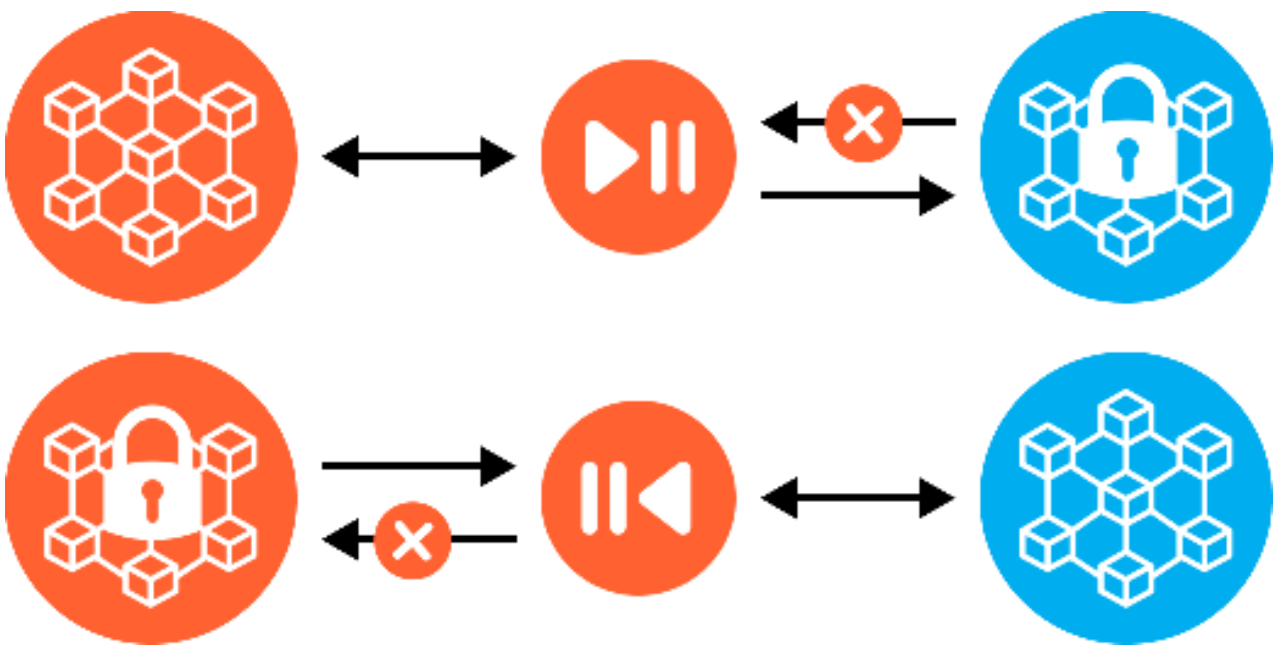
### Преимущества

Проверенная технология  
Автоматизированное и гибкое решение

### Недостатки

Нет защиты от ошибок настройки, атак хакеров и действий недобросовестных пользователей

## ДАТА-ДИОД



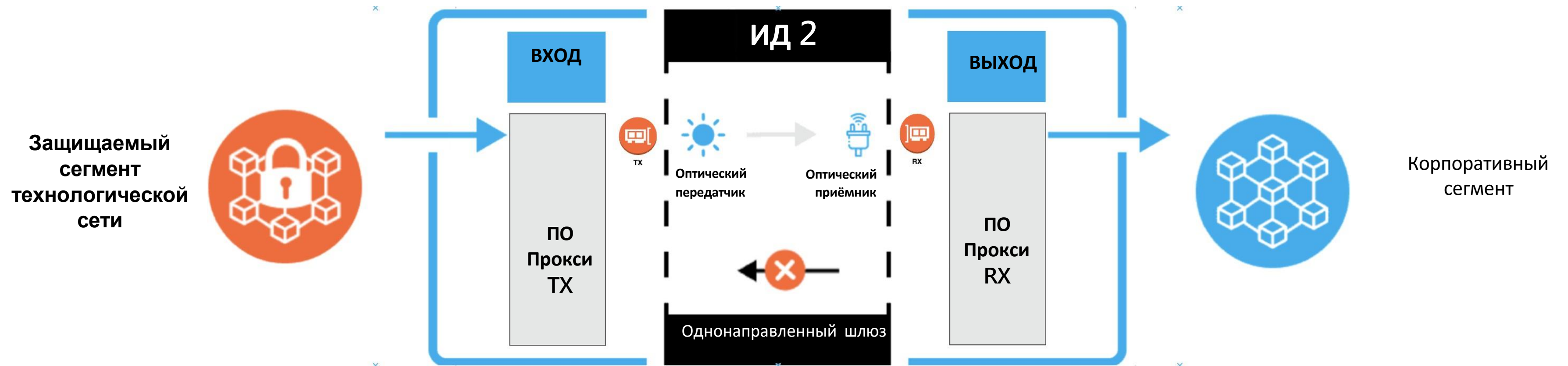
### Преимущества

Физическое разделение сетей  
Защита от ошибочной настройки - обратный канал не может быть создан  
Невозможность онлайн атак за счет однонаправленности

### Недостатки

Отсутствие интерактивности

## ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА РАБОТЫ



1

### СЕРВЕР ПЕРЕДАЧИ (TX)

Сбор и преобразование данных  
для односторонней передачи

2

### ДИОД (ВОЗДУШНЫЙ ЗАЗОР)

Технология, обеспечивающая одностороннюю  
передачу данных (физическое разделение сетей)

3

### СЕРВЕР ПРИЕМА (RX)

Получение данных через диод  
и эмуляция серверов  
технологических протоколов

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИД 2

|                                                                    |                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>До 1 Гб/сек</b>                                                 | скорость передачи данных                                                                                 |
| <b>До 100 000 событий</b>                                          | производительность в секунду                                                                             |
| <b>Более 150 000 шт.</b>                                           | количество обслуживаемых тегов промышленных протоколов                                                   |
| <b>Веб-приложение</b>                                              | интерфейс управления, простая настройка и интеграция                                                     |
| <b>Обновление версий</b>                                           | возможность обновления версии ПО в процессе эксплуатации                                                 |
| <b>Нет ограничений</b>                                             | по объему хранимых файлов (определяется доступным дисковым пространством)                                |
| <b>Интеграция с различными ПТК (системами АСУТП) по протоколам</b> | OPC UA, OPC DA, МЭК 60870-5-104, МЭК-61850, Modbus TCP, MQTT, FTP, SMB (CIFS), SMTP, UDP, TCP (ACK-mode) |
| <b>Полная конвертация</b>                                          | между всеми промышленными протоколами с учетом сигналов качества                                         |
| <b>Возможность дополнения поддерживаемых протоколов</b>            | с помощью подключаемых модулей                                                                           |
| <b>Российское ПО</b>                                               | программное обеспечение разработано для российской ОС Astra Linux и включено в Реестр российского ПО     |
| <b>Встраивание</b>                                                 | интеграция ПО в российскую аппаратную часть                                                              |

ИНТЕРФЕЙС

Настройки подключений

ХЭЛФ

Состояние

Коннекторы

OPC DA

Обслуживание

Журнал

Настройки

Конфигурация 76

Синхронизировать

А

Состояние

Коннекторы (8)

ID 2 MQTT 10000

MQTT

ID 3 OPCDA 100

Stand100 OPCDA

ID 4 OPCUA 100

Stand100 OPCUA

ID 5 IEC\_104 100

Stand100 IEC\_104

ID 6 MODBUS 100

Stand100 MODBUS

ID 7 TCP 1

Stand100 TCP

ID 8 UDP 1

Stand100 UDP

ID 10 FTP 1

Stand30 file transfe...

О системе

Имя хоста: id2-red

Роль: RED

Текущий пользователь: admin

Версия ПО: 2.0-171

Текущая версия конфигурации: 76

Время непрерывной работы: 4 дней 23 часов 48 минут 37 секунд

Лицензия

Компания: Demo (demo@helfco.ru)

Тип лицензии: Временная

Дата активации: 27.06.2026

Действительна до: 27.06.2027 (242)

Доступные элементы: 317352

10403

327755

Сетевые интерфейсы

Имя: epo2

Роль: diode

IP: 192.168.20.2

Маск: 7C:C2:55:E8:4B:1D

трафик: 1.49 Tбит

пакетов: 605.10 м

ошибок: 0

потерь: 76

64.21 Mбит

26.66 к

0

0

Имя: br0

Роль: external

IP: 192.168.22.16

Маск: DE:09:D8:DF:D5:86

трафик: 238.75 Gбит

пакетов: 512.00 м

ошибок: 0

потерь: 0

2.85 Tбит

4.40 г

0

7189

Загрузка системных ресурсов

CPU

ядер: 8

Средняя загрузка: 0,15 / 0,31 / 0,98

Использовано 20%

MEM

Всего/свободно: 15.51 Gb / 12.47 Gb

Использовано 19%

HDD

Всего/свободно: 218.43 Gb / 174.18 Gb

Использовано 20%

Статус служб

| Имя                   | Статус | Действия |
|-----------------------|--------|----------|
| Ядро                  | ●      | ⏏ ⏏      |
| • MQTT #2             | ●      |          |
| • OPC DA#3            | ●      |          |
| • OPC UA#4            | ●      |          |
| • IEC 104#5           | ●      |          |
| • Modbus#6            | ●      |          |
| Менеджер конфигурации | ●      | ⏏        |
| Служба логирования    | ●      | ⏏ ⏏      |
| Служба FTP            | ●      | ⏏ ⏏      |
| Служба Samba          | ●      | ⏏        |

ХЭЛФ

Состояние

Коннекторы

OPC DA

Обслуживание

Журнал

Настройки

Конфигурация 76

Синхронизировать

А

Коннекторы

Протокол ICS

СОЗДАТЬ

| ID | Тип     | Статус | Описание         | Емкость | Настройки | Трансляция | Действия |
|----|---------|--------|------------------|---------|-----------|------------|----------|
| 2  | MQTT    | ●      | MQTT             | 10000   | ⚙         | ⏏ ⏏ ⏏      | 🗑        |
| 3  | OPCDA   | ●      | Stand100 OPCDA   | 100     | ⚙         | ⏏ ⏏ ⏏      | 🗑        |
| 4  | OPCUA   | ●      | Stand100 OPCUA   | 100     | ⚙         | ⏏ ⏏ ⏏      | 🗑        |
| 5  | IEC_104 | ●      | Stand100 IEC_104 | 100     | ⚙         | ⏏ ⏏ ⏏      | 🗑        |
| 6  | MODBUS  | ●      | Stand100 MODBUS  | 100     | ⚙         | ⏏ ⏏ ⏏      | 🗑        |

Протокол IP

\* Коннектор IP каждого типа может быть только один

СОЗДАТЬ

| ID | Тип | Статус | Описание     | Емкость | Настройки | Трансляция | Действия |
|----|-----|--------|--------------|---------|-----------|------------|----------|
| 7  | TCP | ●      | Stand100 TCP | 1       | ⚙         | ⏏ 🗑        | 🗑        |
| 8  | UDP | ●      | Stand100 UDP | 1       | ⚙         | ⏏ 🗑        | 🗑        |

Протокол FILE

\* Коннектор FILE каждого типа может быть только один

СОЗДАТЬ

| ID | Тип | Статус | Описание              | Емкость | Настройки | Трансляция | Действия |
|----|-----|--------|-----------------------|---------|-----------|------------|----------|
| 10 | FTP | ●      | Stand30 file transfer | 1       | ⚙         | ⏏ 🗑        | 🗑        |

Состояние системы

## СЦЕНАРИИ ПРИМЕНЕНИЯ ИД 2



Обеспечение безопасности объектов критической информационной инфраструктуры



Автоматическое обновление программного обеспечения в сегменте сети, который не должен иметь выхода в сеть Интернет по требованиям информационной безопасности



Мониторинг технологических процессов в реальном времени в защищенных сетях



Организация удаленного мониторинга состояния объектов промышленности для производителей оборудования и сервисных компаний

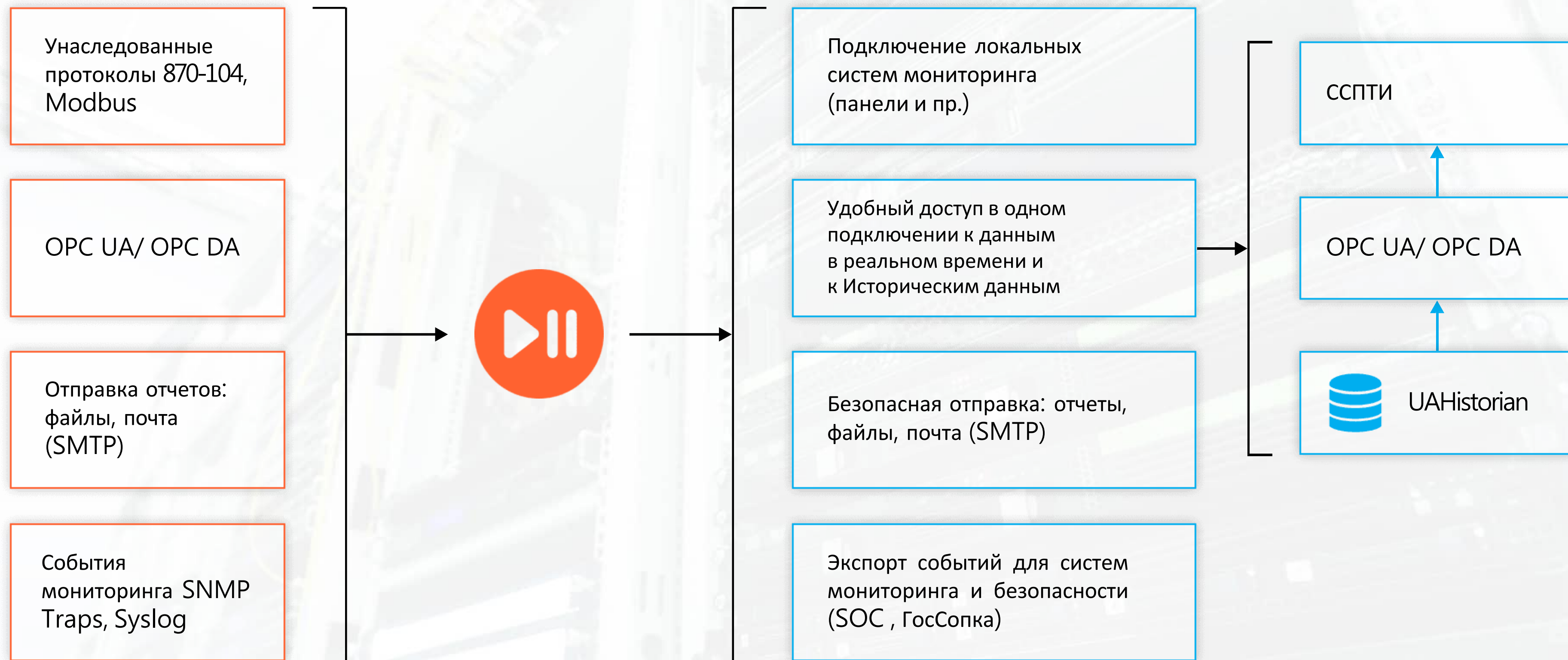


Предоставление технологических данных аналитическим приложениям, которые являются внешними по отношению к защищенной сети

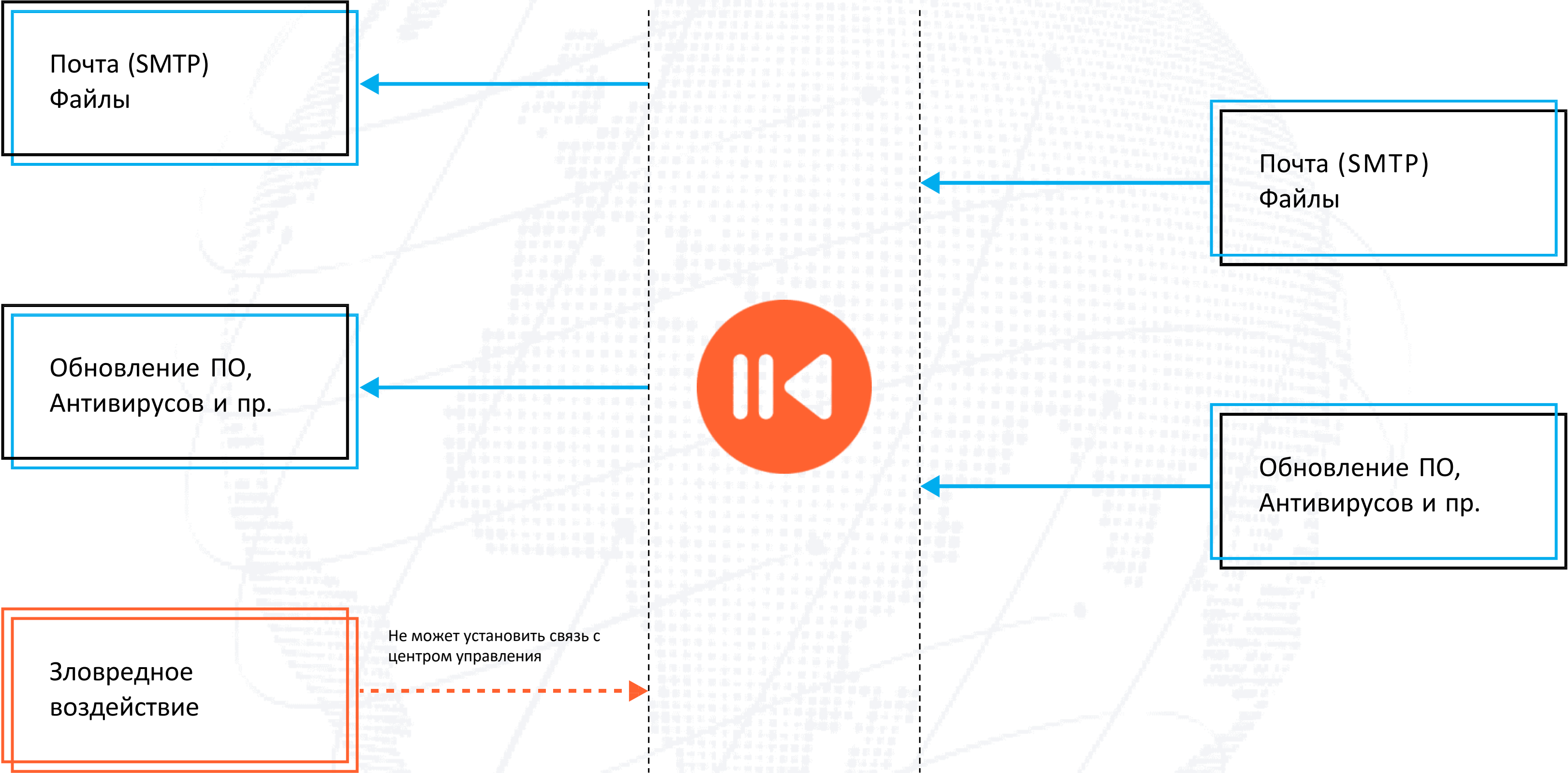


Предоставление данных надзорным органам

## ИЗОЛЯЦИЯ КОНТУРА АСУТП



ДОСТАВКА ОБНОВЛЕНИЙ И РАСПОРЯЖЕНИЙ В КОНТУР АСУТП



### ООО «ХЭЛФ»

Компания ООО "Хэлф" - российский разработчик решений в области информационной безопасности автоматизированных систем управления технологическими процессами (Лицензия СЗКИ ФСТЭК выдана на основании приказа ФСТЭК России от 3 декабря 2021 г. № 343-л, регистрационный номер 2047 от 3 декабря 2021 г.). Команда наших специалистов объединила в себе профессионализм и опыт, полученный в реализации проектов во всех ключевых направлениях информационной безопасности.

119602, г. Москва, ул. Тропарёвская, влд.4, стр.3, офис 116  
+7 (499) 226-24-11  
helfco.ru

### Хабаев Марат

Операционный директор  
[mg@helfco.ru](mailto:mg@helfco.ru)  
+ 7 (925) 826-16-55