

Мастер-класс по разворачиванию решения ViPNet SIES

Сорокина Марина
Руководитель направления

техно infotecs
2022 Фест

ТЕХНИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ

Решение ViPNet SIES

Решение ViPNet SIES

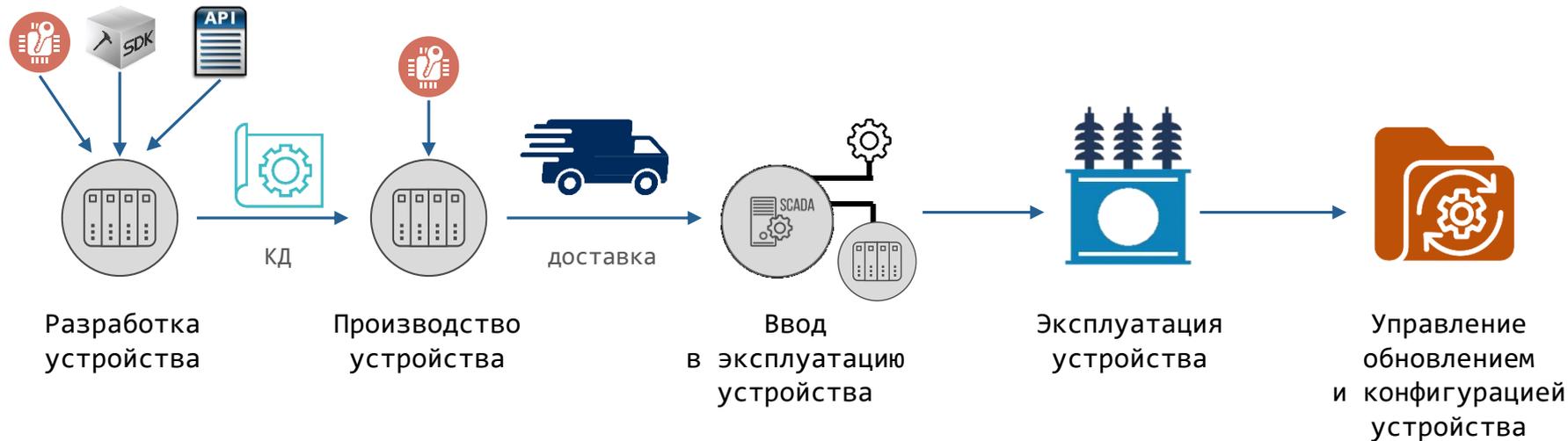
Встраиваемые криптографические средства защиты информации:

- для устройств автоматизации на всех уровнях АСУ
- для М2М-устройств
- для IIoT-устройств
- для ИСУЭ

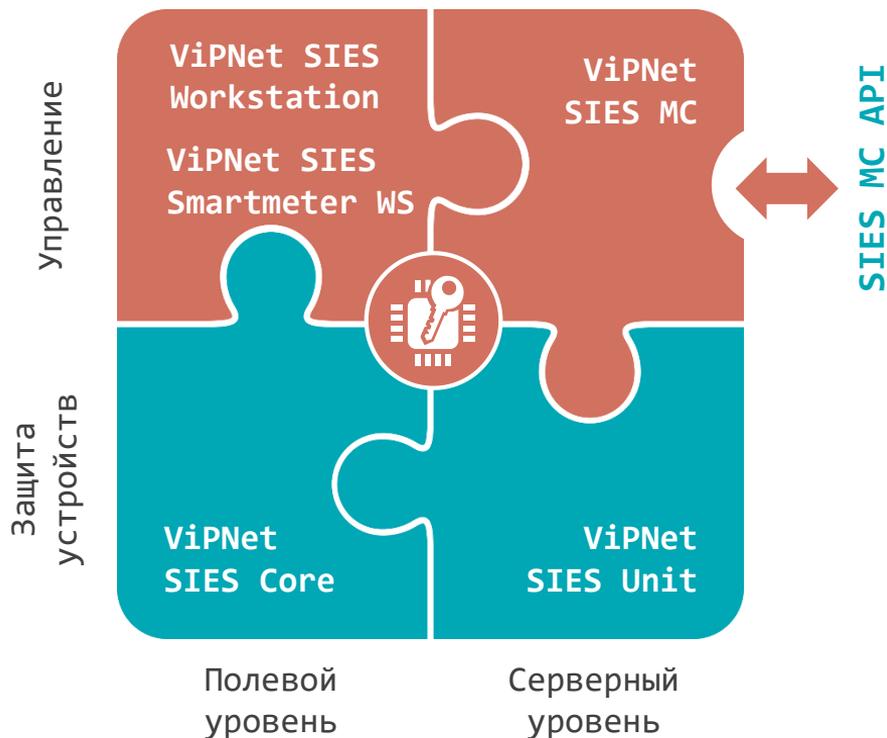


SECURITY FOR
INDUSTRIAL AND
EMBEDDED SOLUTIONS

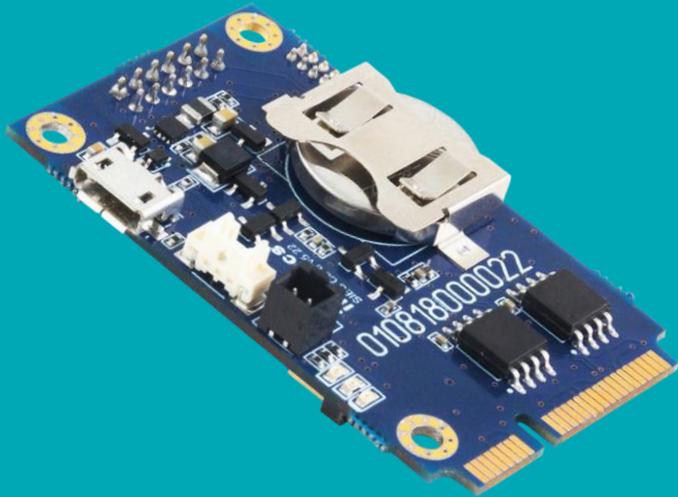
Встраивание СКЗИ в концепции Security by Design



Решение ViPNet SIES



- СКЗИ класса КС1 и КС3 по требованиям ФСБ России
- Возможность использования криптографии на разных по вычислительной мощности устройствах
- Нет зависимости от ОС и архитектуры устройств



для ИНТЕГРАЦИИ в УСД / ШЛЮЗ

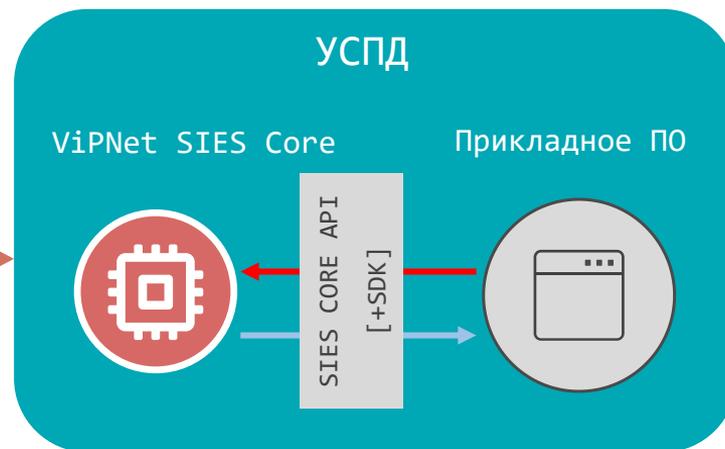
- Форм-фактор – плата PCI Express® Full-Mini Card (51 x 30 x 11,2 мм)
- Интеграция на аппаратном уровне – USB, UART, SPI
- Интеграция на программном уровне – SIES Core API
- Рабочий диапазон температур – -40...+70 °C
- Возможность использования вне контролируемой зоны при подключении ДНСД
- Наличие SDK под Linux (ARM, x86), Windows, RTOS
- Сертификат СКЗИ класса КСЗ по требованиям ФСБ России

ПАК ViPNet SIES Core

Интеграция ViPNet SIES Core в УСПД/коммуникационный шлюз/ базовую станцию



UART / USB / SPI



SIES Core SDK:

- x86-32/x86-64/ARM
- Windows
- Linux
- Baremetal (для устройств без ОС)

ПО ViPNet SIES Unit

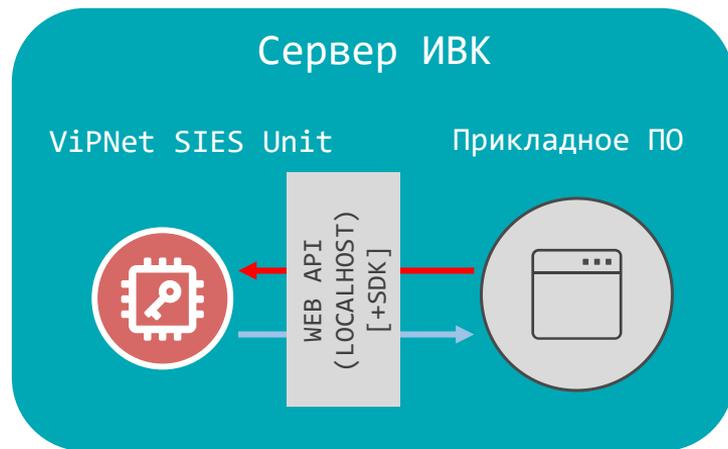
ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ В ИВК
И АРМ КОНФИГУРАТОР



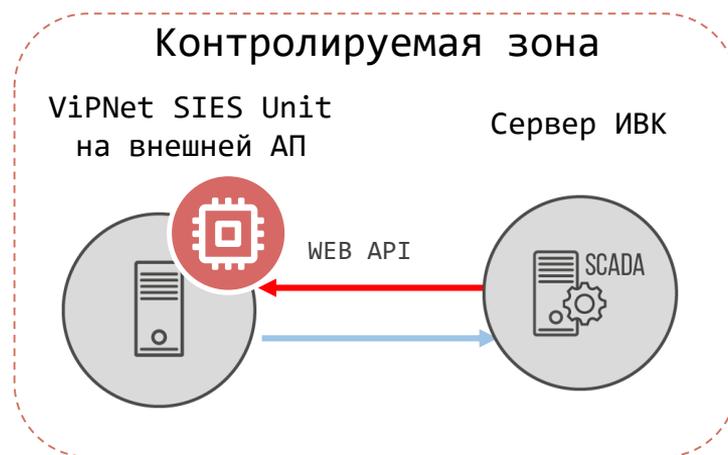
- Интеграция по REST API (HTTP/1.1), gRPC API (HTTP/2) или SDK;
- Поддерживаемые ОС:
 - Windows 8.1/10
 - Windows Server 2012/2012 R2/ 2016
 - Debian 9.8, 10/ Ubuntu 16, Ubuntu 18 и др ОС Linux (gcc v.6 и выше, systemd система инициализации)
 - Astra Linux Special Edition (Смоленск) 1.6
- Поддержка архитектуры процессора x86-32, x86-64, ARM (armhf)
- Возможность установки на защищаемое устройство или выделенную платформу
- Исполнения с поддержкой различного количества связей: 50, 500, 2000, 10 000 связей
- Сертификат СКЗИ класса КС1 и КС3 по требованиям ФСБ России

Интеграция ViPNet SIES Unit

ВАРИАНТ 1



ВАРИАНТ 2



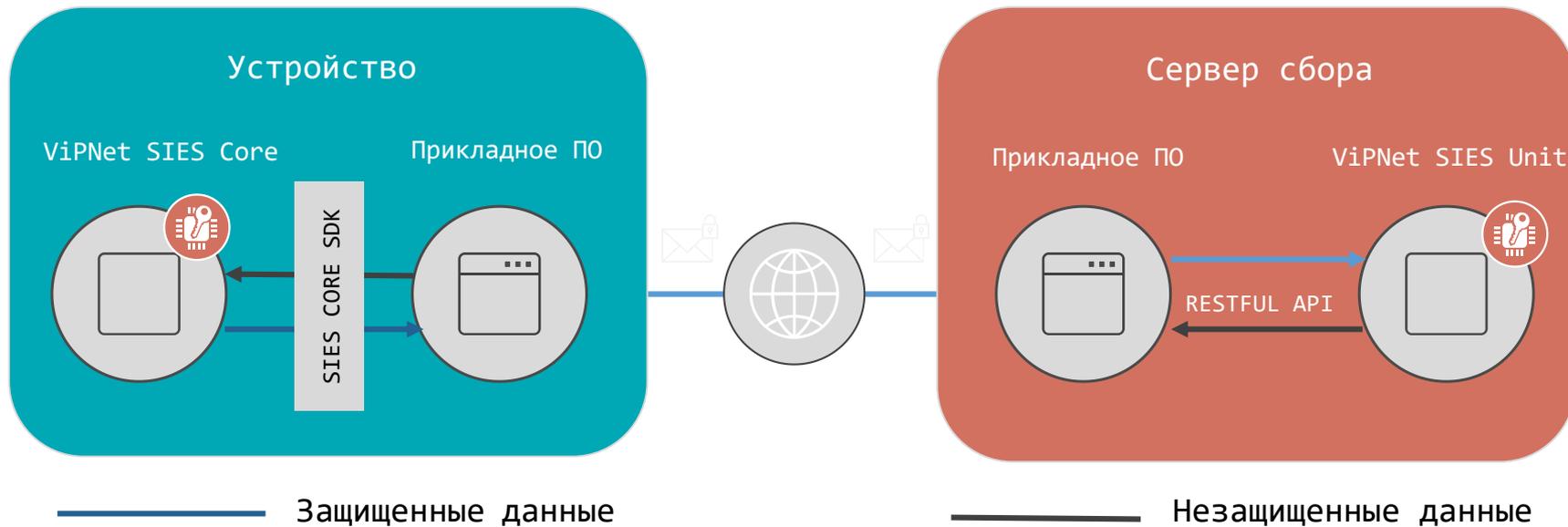
- Защищенные данные
- ← Незащищенные данные

Криптографические сервис для защищаемых устройств

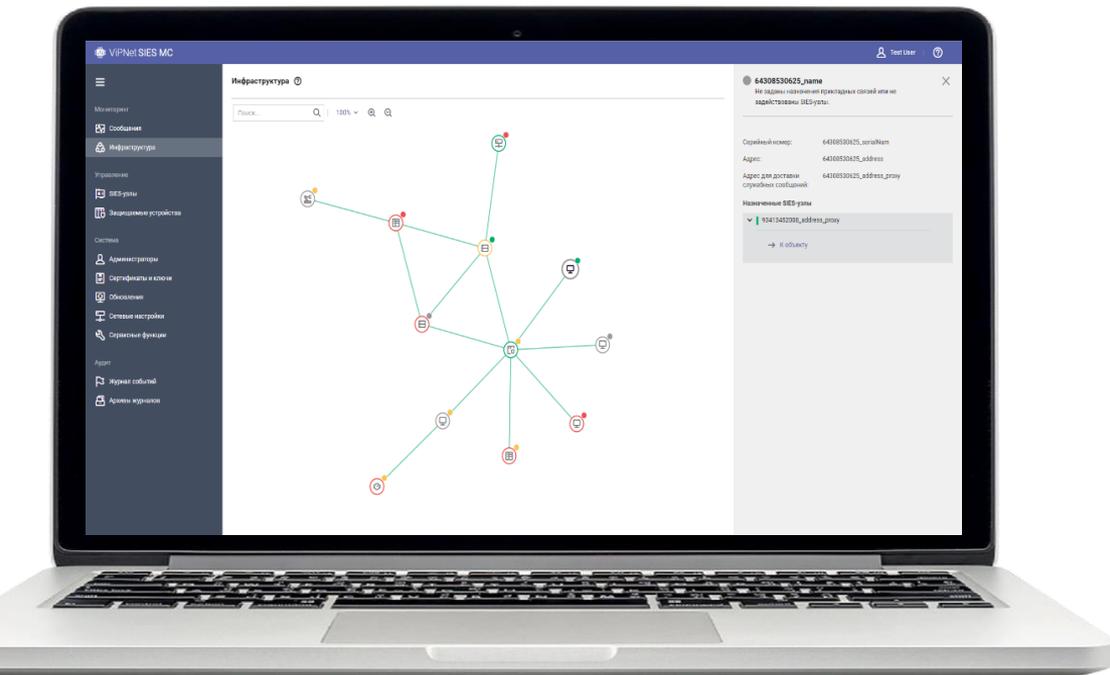


- Зашифрование/расшифрование по CRISP (ГОСТ 34.12-2018, ГОСТ 34.13-2018)
- Создание имитовставки/ проверка имитовставки по CRISP (ГОСТ 34.12-2018, ГОСТ 34.13-2018)
- Создание ЭП/проверка ЭП в CMS (ГОСТ 34.10-2018)
- Зашифрование/ расшифрование в CMS (ГОСТ 28147-89)
- Создание хэш/проверка хэш (ГОСТ 34.11-2018)

Решение ViPNet SIES



ПАК ViPNet SIES MC



Ключевой
и Удостоверяющий центры



Управление связями
в системе



Дистанционная смена
ключевой информации



Управление активами



Разграничение прав
доступа к решению SIES



Доступ к интерфейсу
по WebUI

Центр управления ViPNet SIES MC



ViPNet SIES MC VA

- Max: 5000-узлов
- Max: 500 администраторов безопасности
- Сертификат СКЗИ КС1

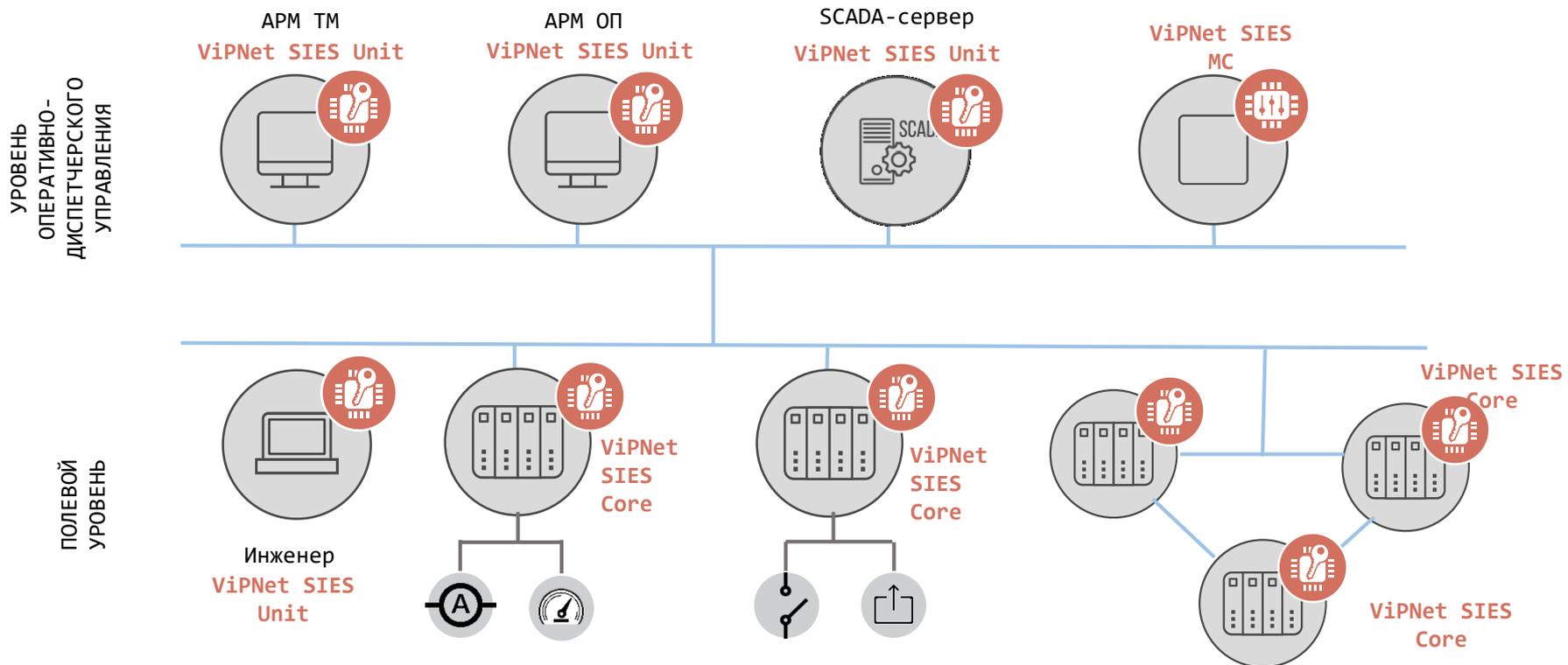
ViPNet SIES MC 3000

- Max: 3000-узлов
- Max: 300 администраторов безопасности
- Сертификат СКЗИ КС3

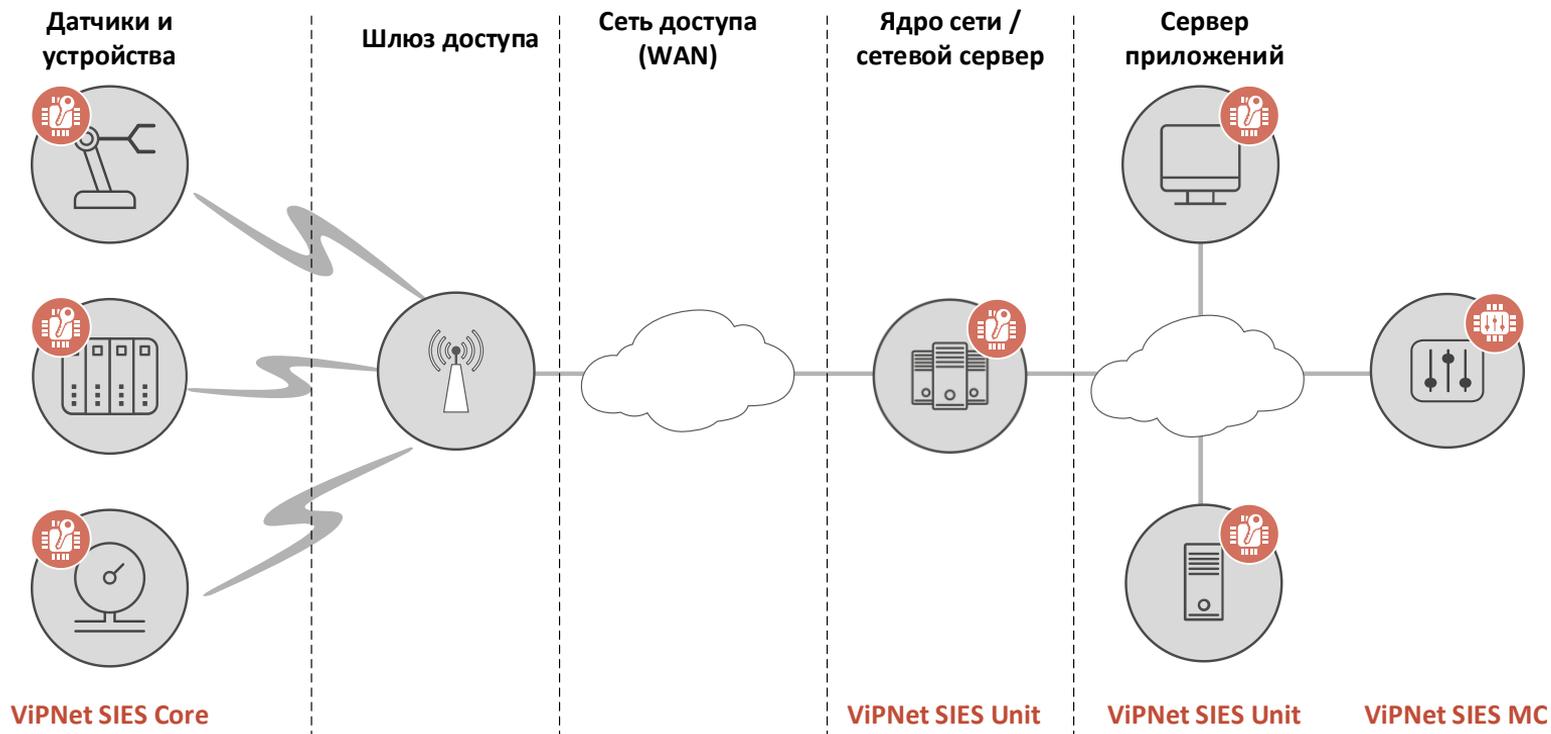
ViPNet SIES MC 10000

- Max: 1 млн узлов
- Max: 1000 администраторов безопасности
- Сертификат СКЗИ КС3

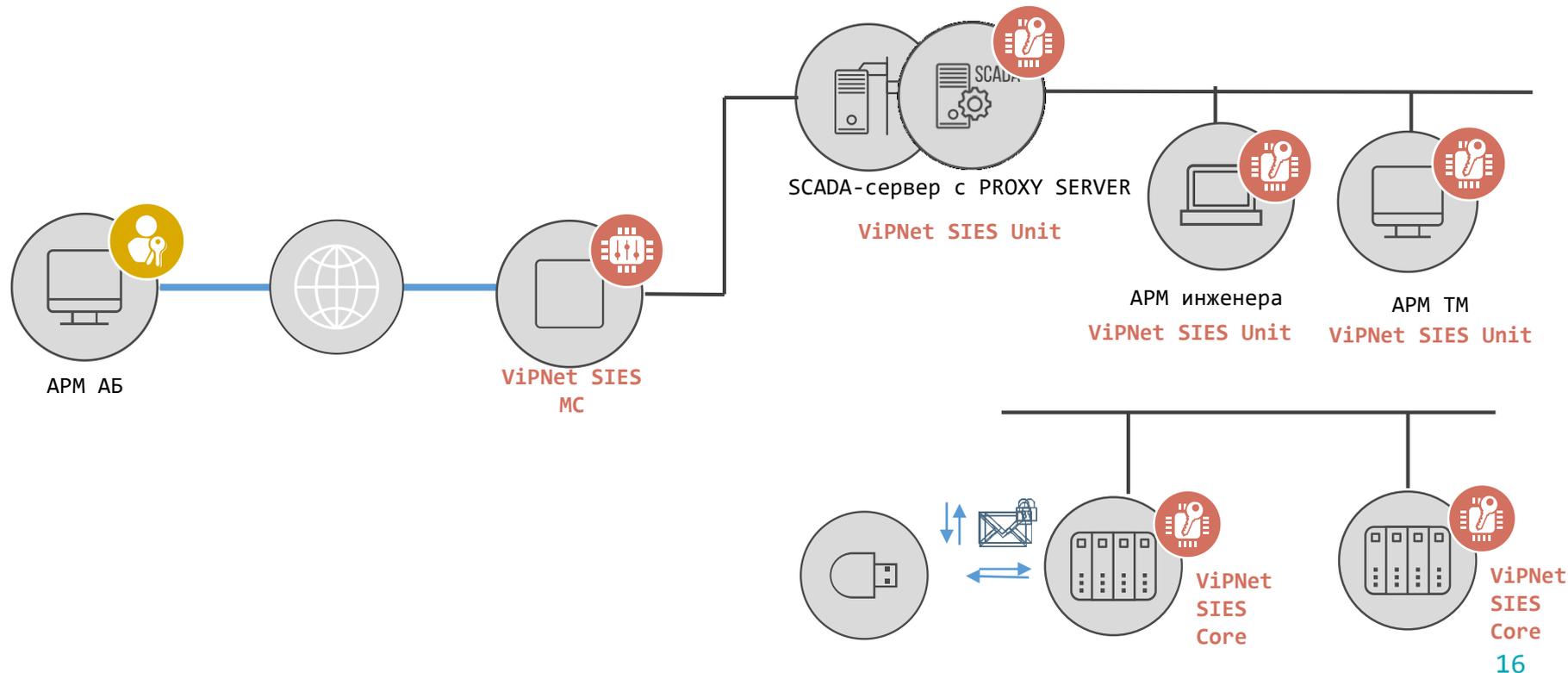
Защищенная АСУ ТП



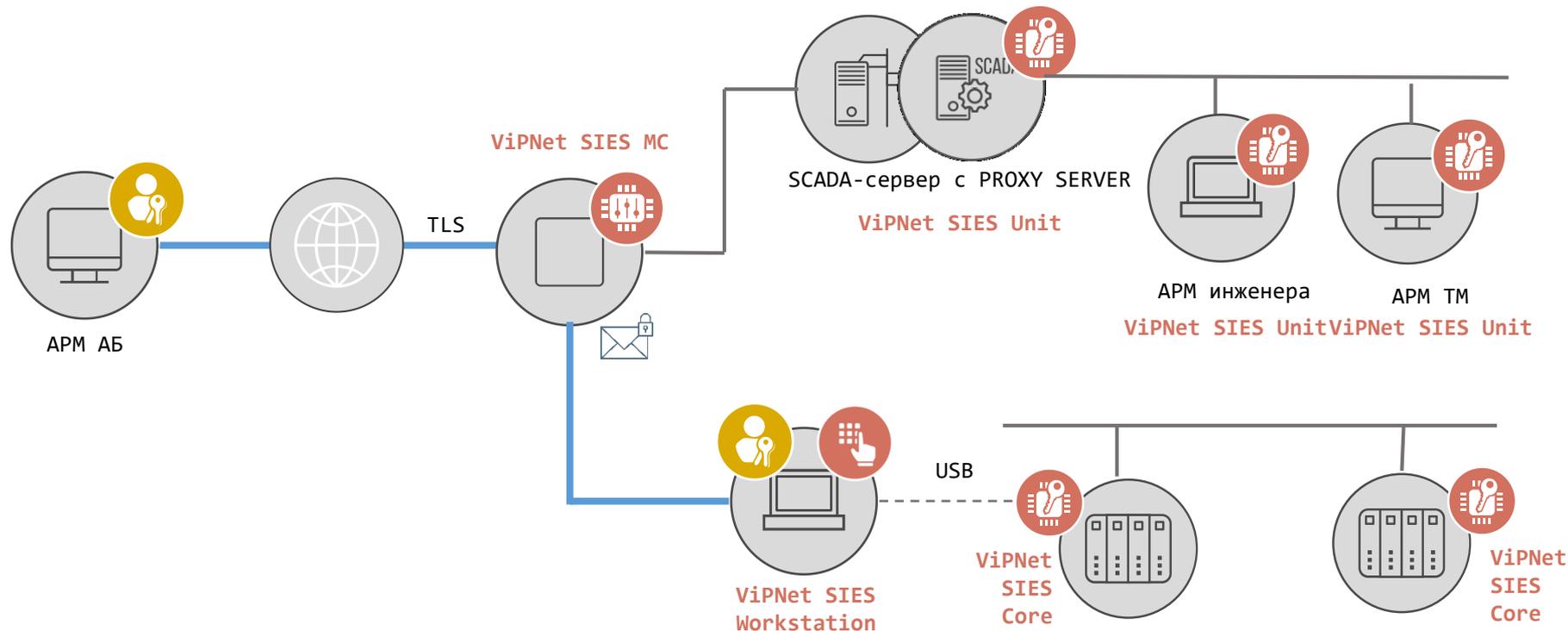
Защищенная IIoT-система



Защищенный обмен с SIES-узлами при отсутствии канала связи



Защищенный обмен с SIES-узлами при отсутствии канала связи



АСУ «Пивоваренный завод»

Технологический процесс пивоварения



Технологический процесс пивоварения



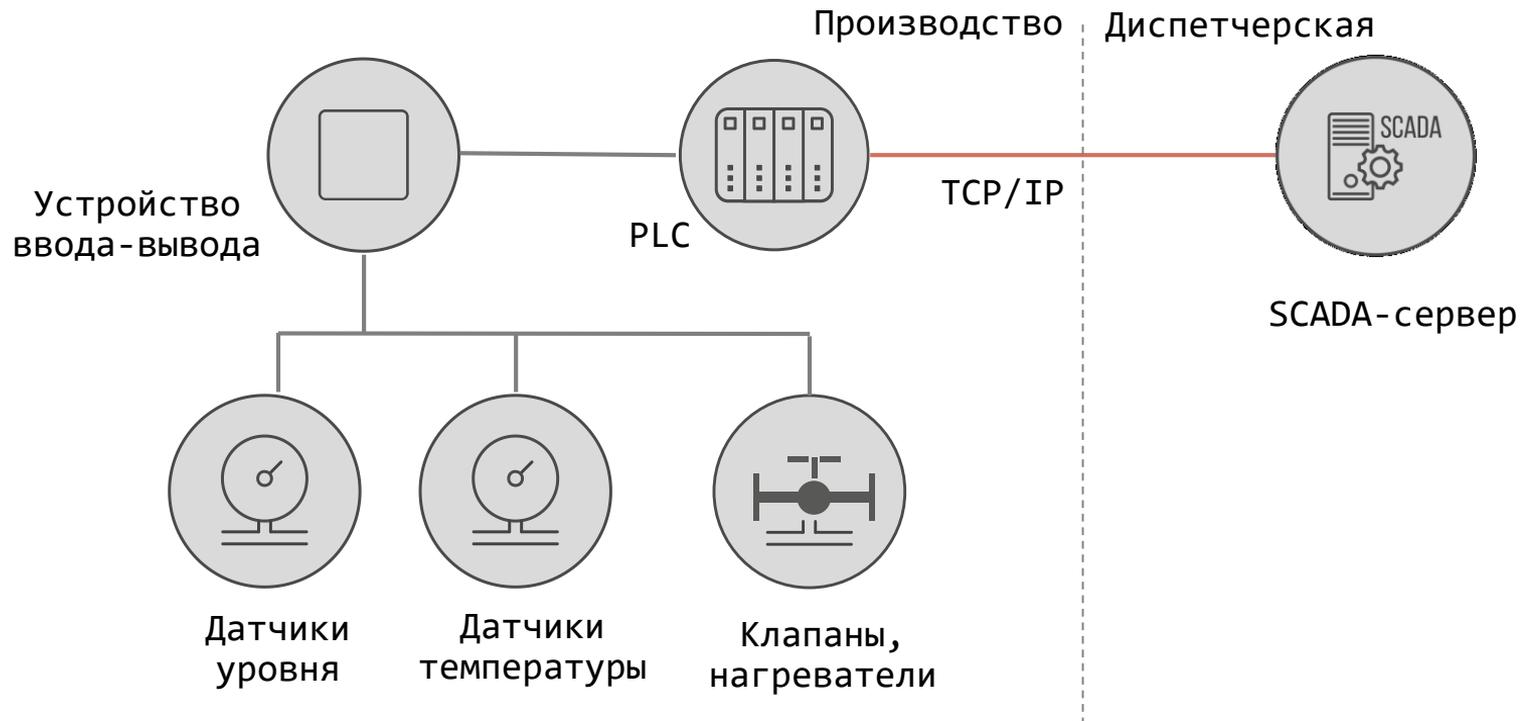
Уровень сусла

Режим
охлаждения

Состояние
клапана перекачки

Уровень
ГОТОВОГО ПИВА

Пивоваренный завод

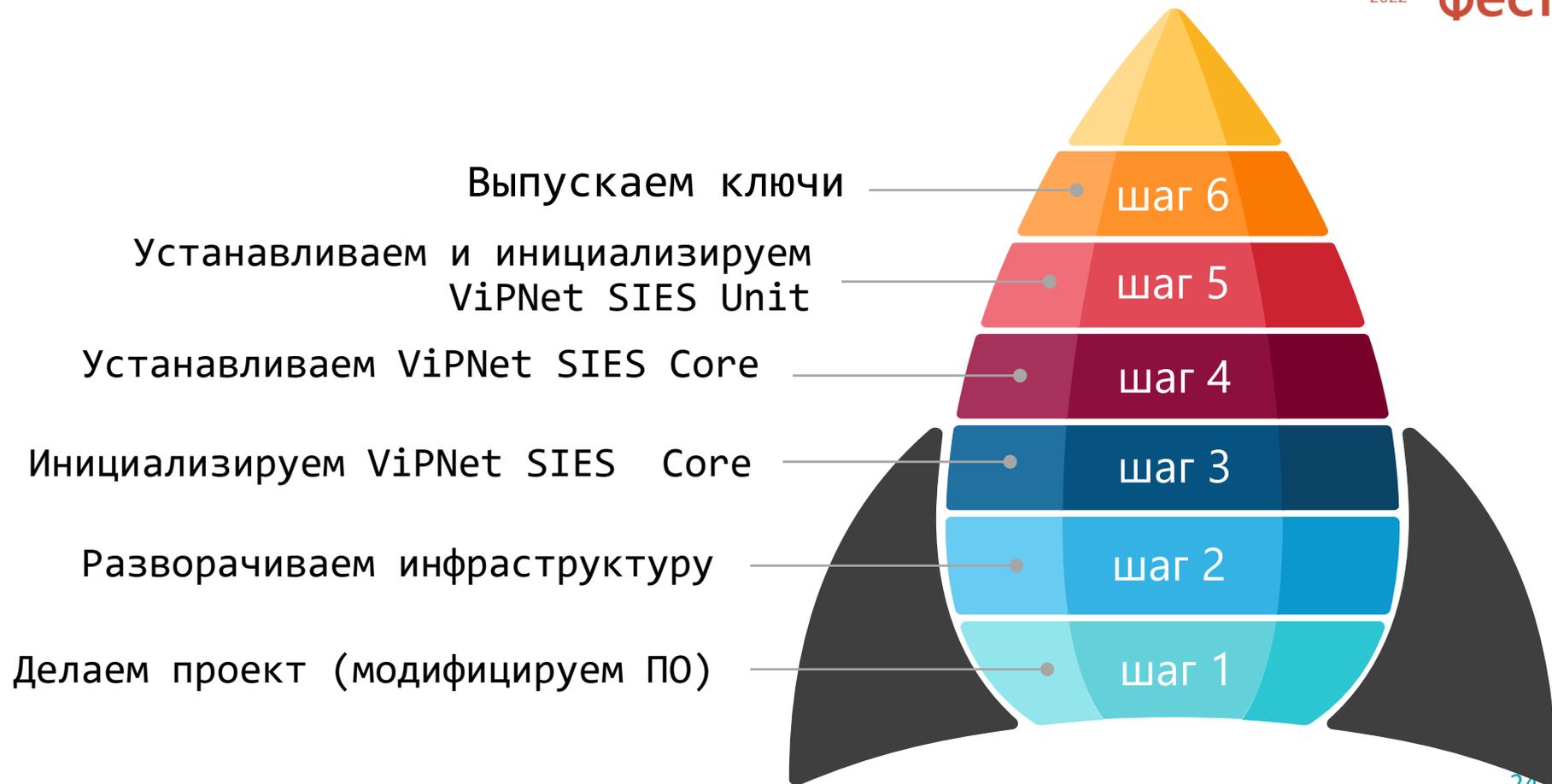




Внутренний нарушитель!!!

Кто-то внутри компании украл SCADA-проект и сливает все пиво, как только оно готово.

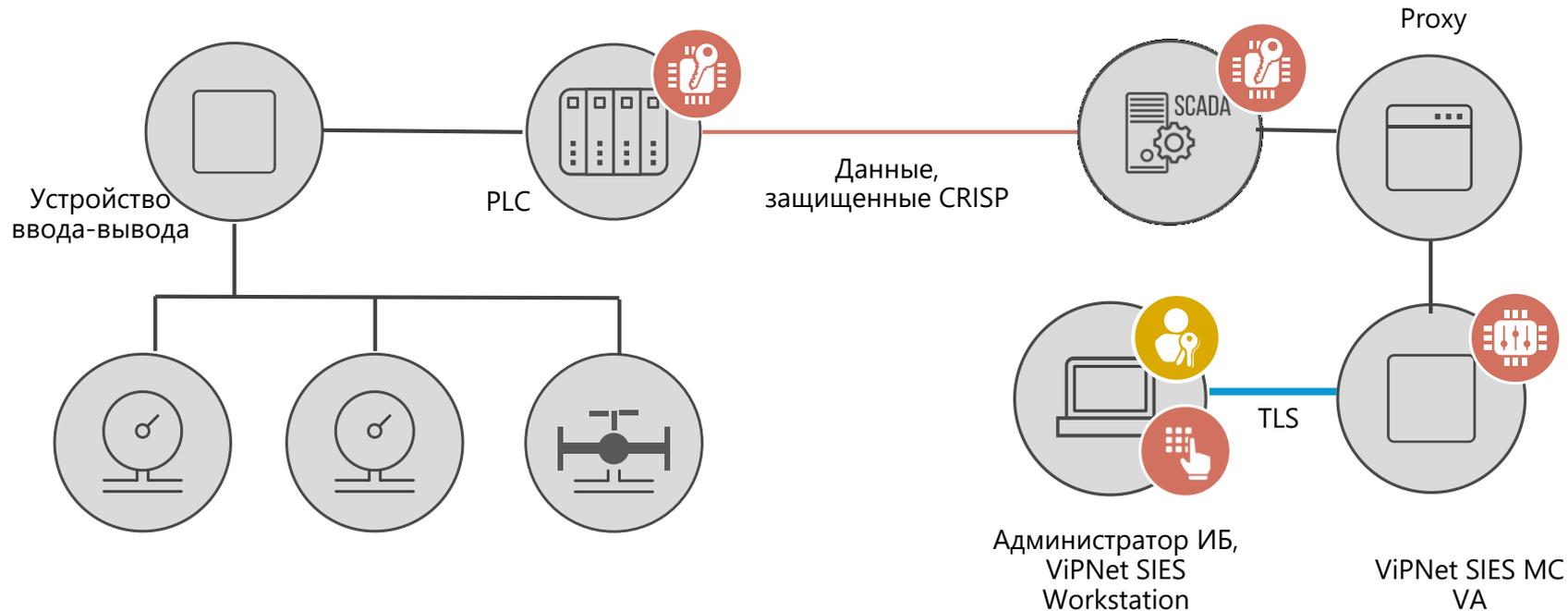
Разворачивание решения ViPNet SIES

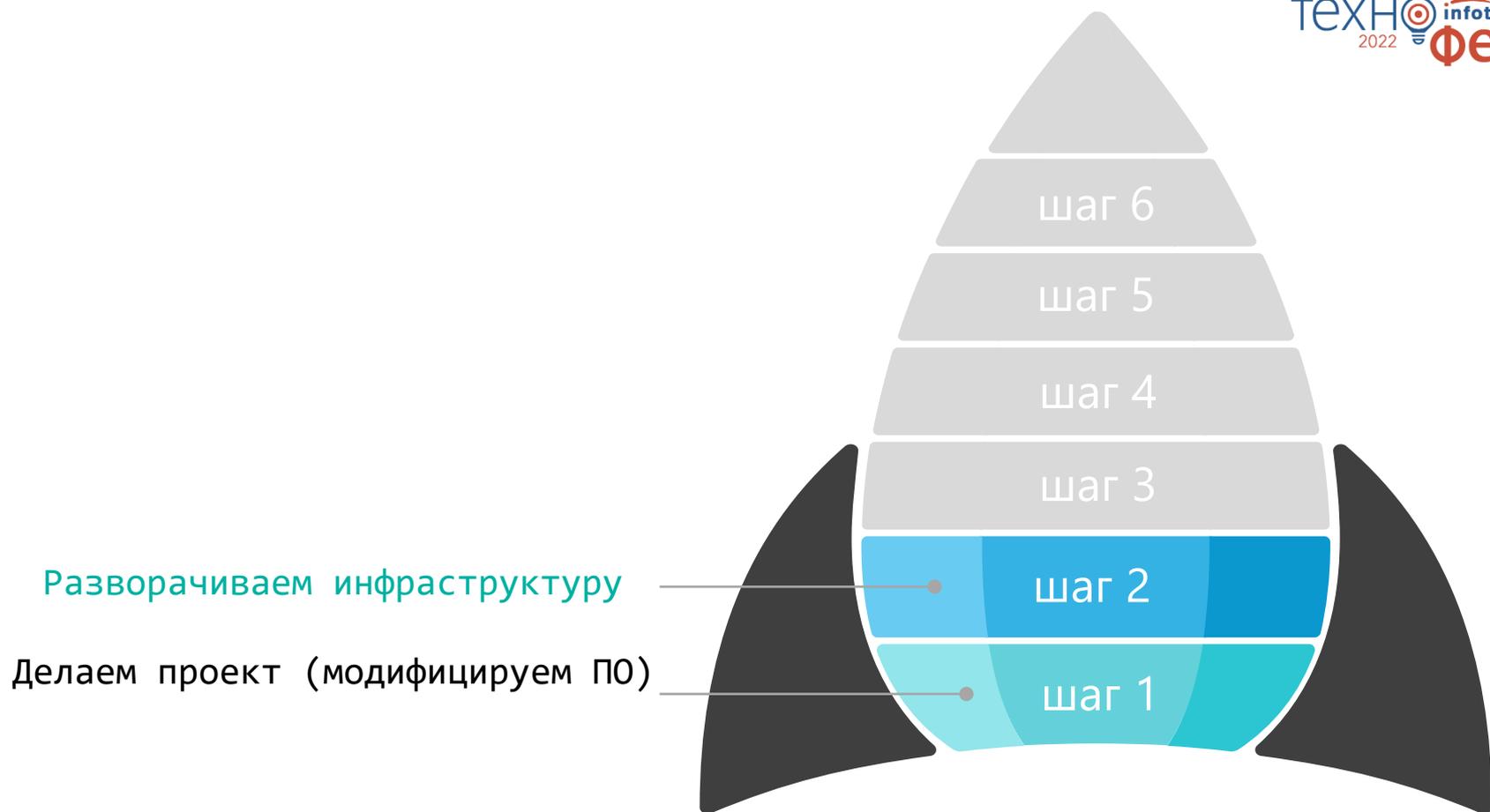


Делаем проект (модифицируем ПО)



Проект пивоваренного завода в защищенном виде





Развертывание инфраструктуры



Назначение администратора ИБ



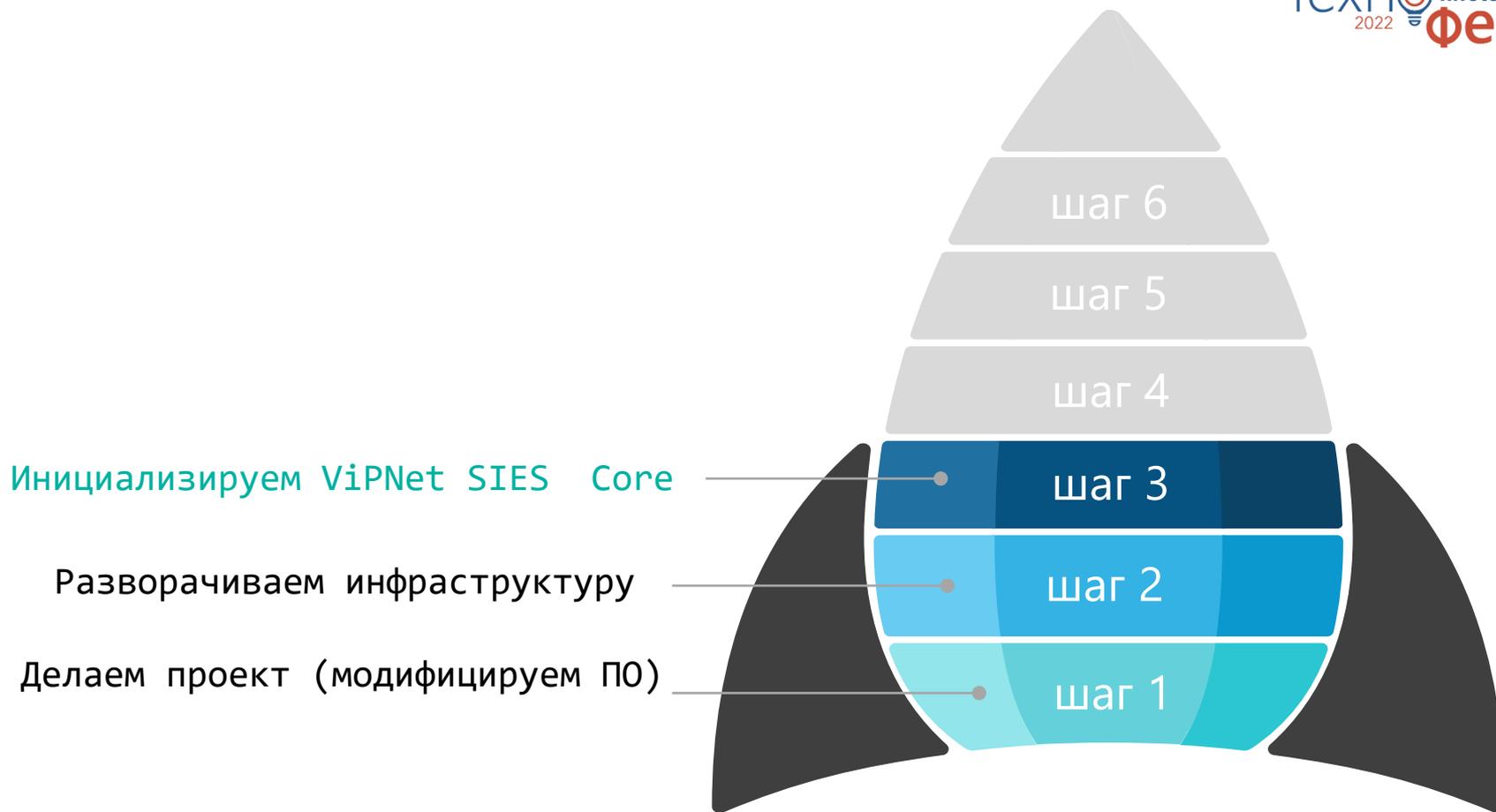
Инициализация ПАК ViPNet SIES MC



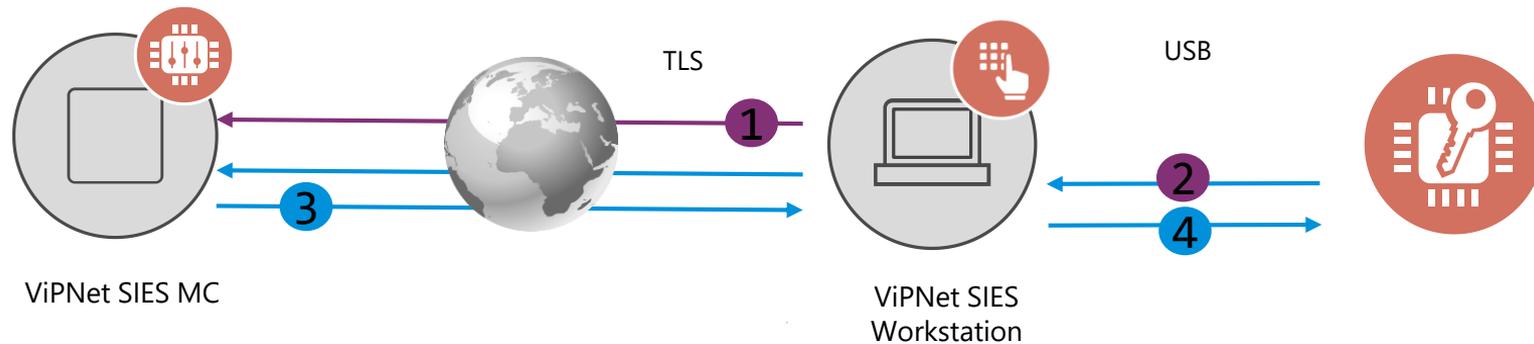
Настройка рабочего места администратора ИБ

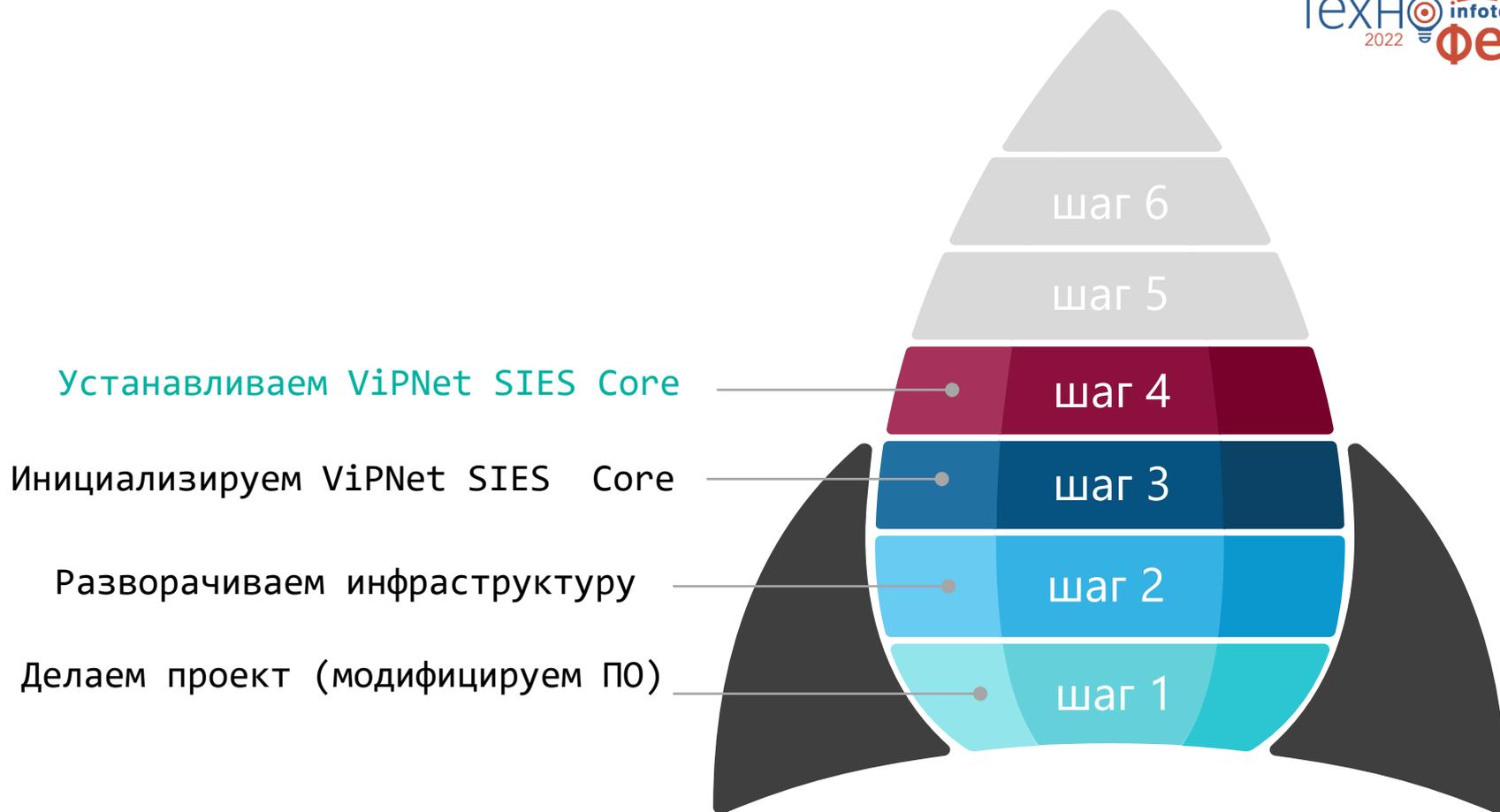


Установка SIES Proxy для проброса управляющих команд



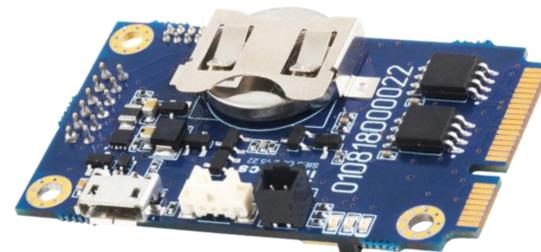
Инициализация ViPNet SIES Core



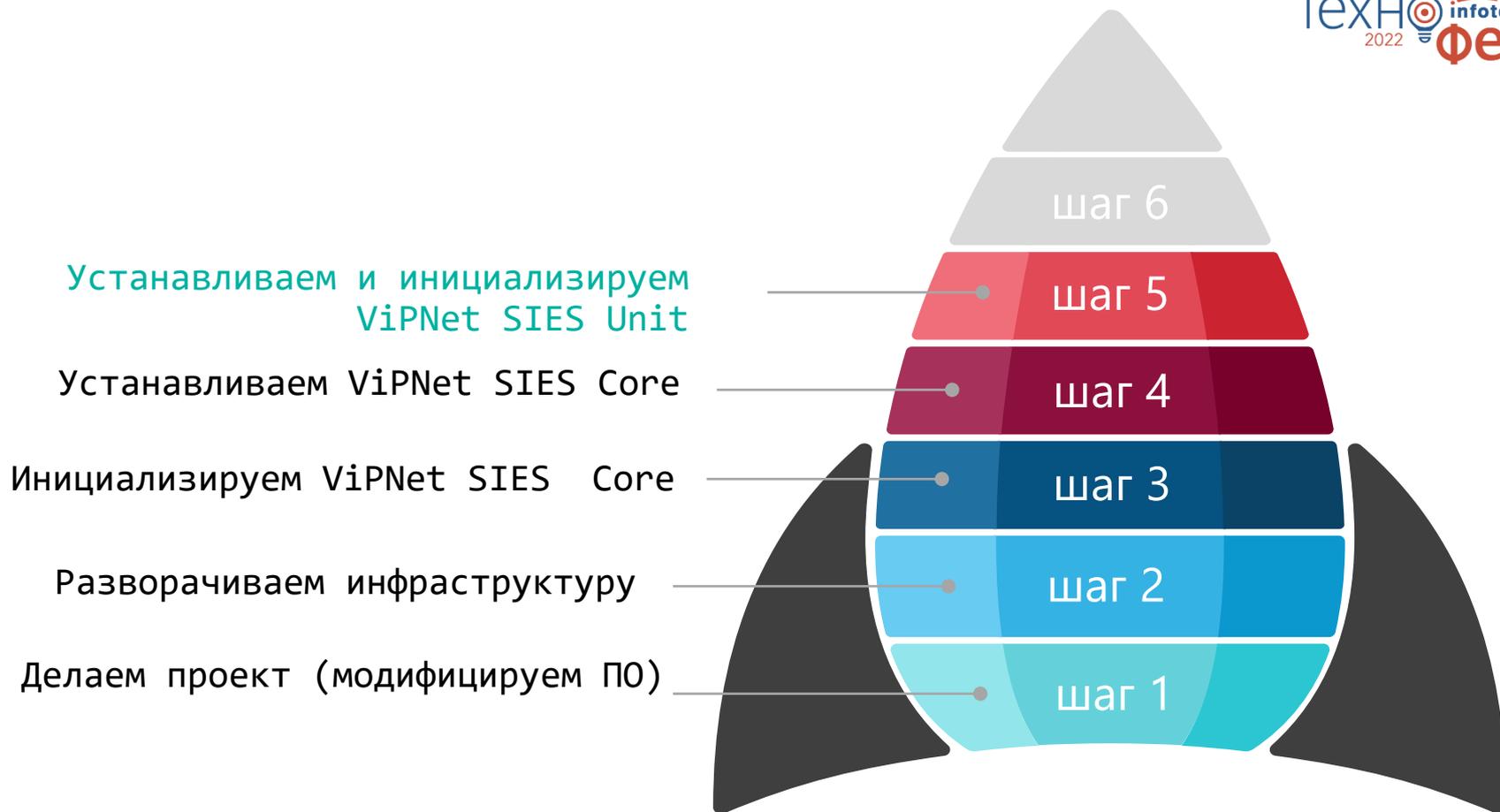


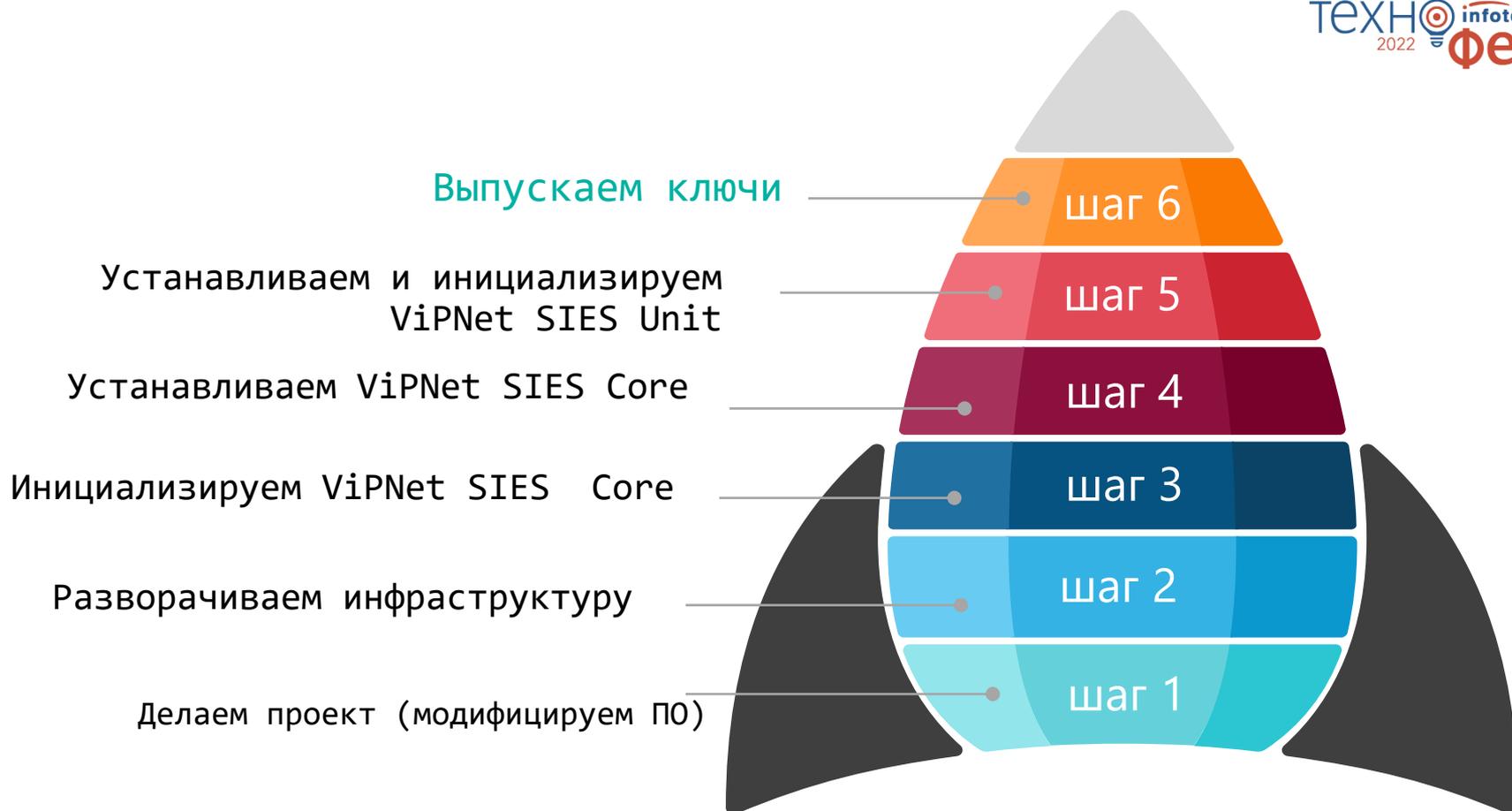
Установка ПАК VIPNet SIES Core в PLC

ЗАЩИЩАЕМОЕ УСТРОЙСТВО
(ПЛК, УСО, ДАТЧИК, ...)

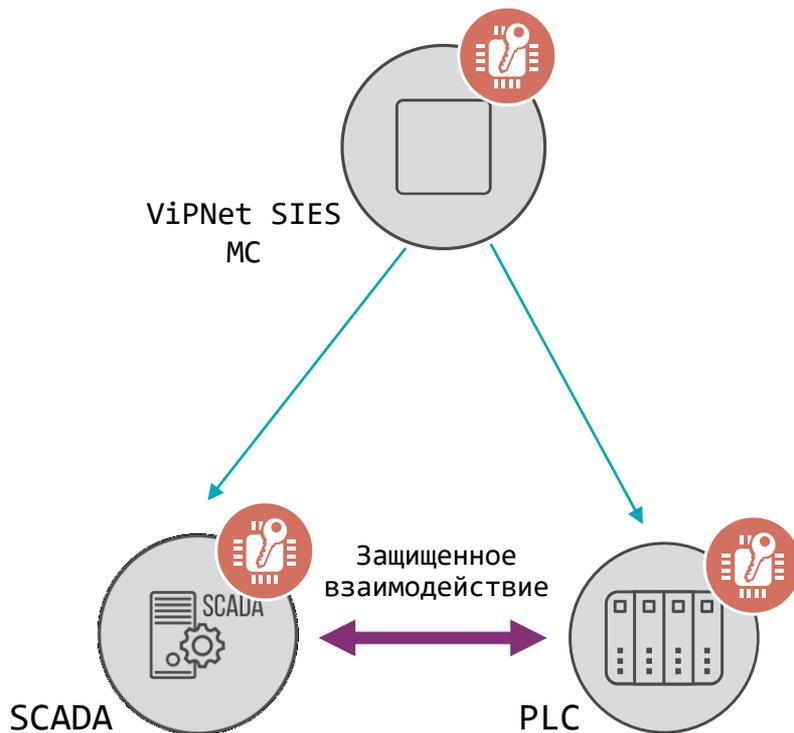


- На аппаратном уровне – USB
- На программном уровне – SIES API (RATP+прикладной протокол)





Загрузка ключей



1. Задание связей между устройствами
2. Синхронизация связей
3. Загрузка ключей

Защищенный технологический процесс

Технологический процесс защищен.
Злоумышленник не может влиять на
процесс и не может отключить
функцию защиты.



ТЕХНО infotecs
2022 ФЕСТ

Спасибо за внимание!

Марина Сорокина

e-mail: marina.sorokina@infotecs.ru

Подписывайтесь на наши соцсети



https://vk.com/infotecs_news



https://t.me/infotecs_news