

# Мастер-класс по разворачиванию решения ViPNet SIES

Сорокина Марина  
Руководитель направления

техно infotecs  
2022 Фест

ТЕХНИЧЕСКАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ

# Решение ViPNet SIES

# Решение ViPNet SIES

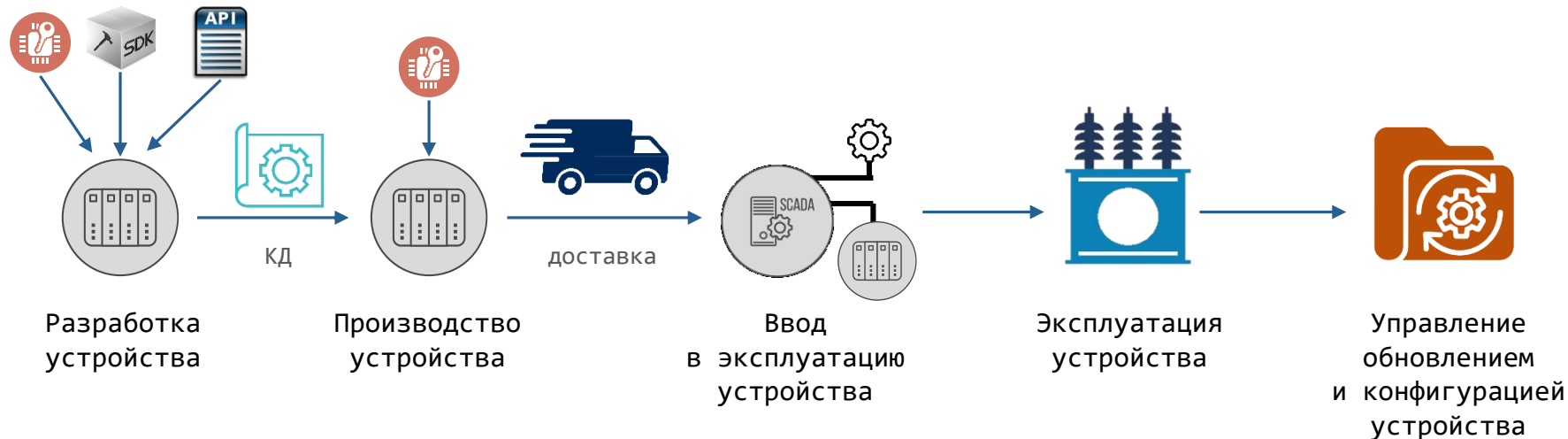
Встраиваемые криптографические средства защиты информации:

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

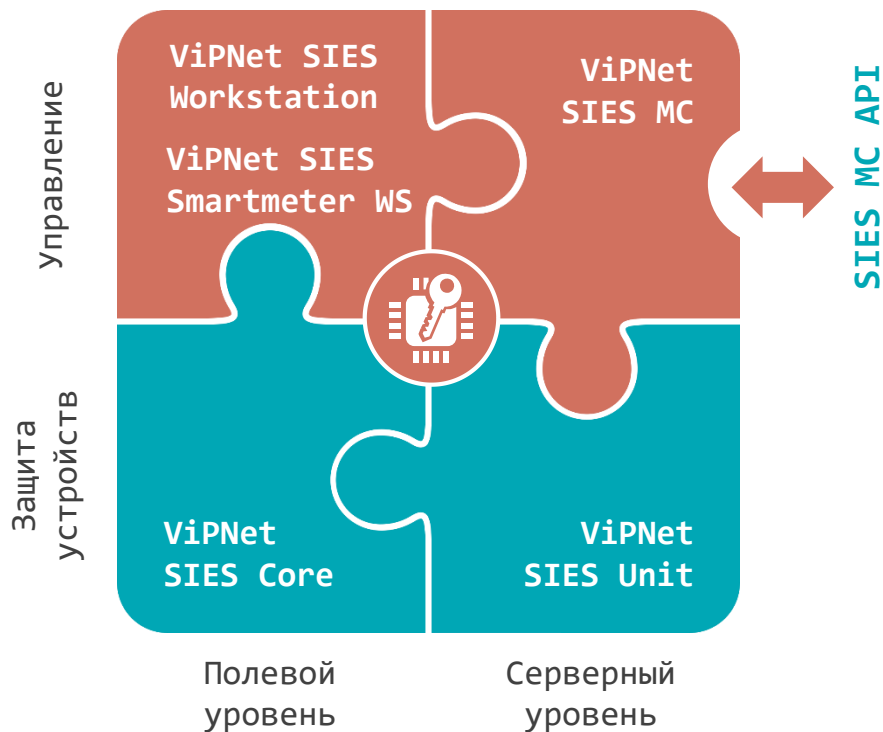


SECURITY FOR  
INDUSTRIAL AND  
EMBEDDED SOLUTIONS

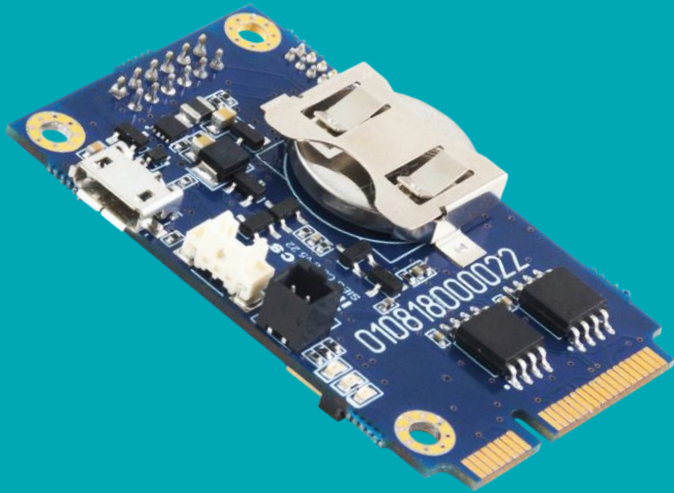
# Встраивание СКЗИ в концепции Security by Design



# 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



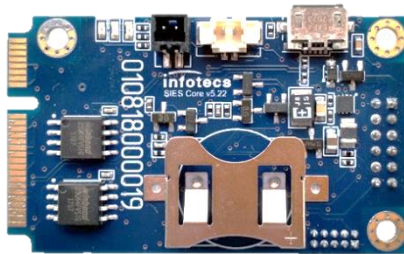
для ИНТЕГРАЦИИ в УСД / ШЛЮЗ

- 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

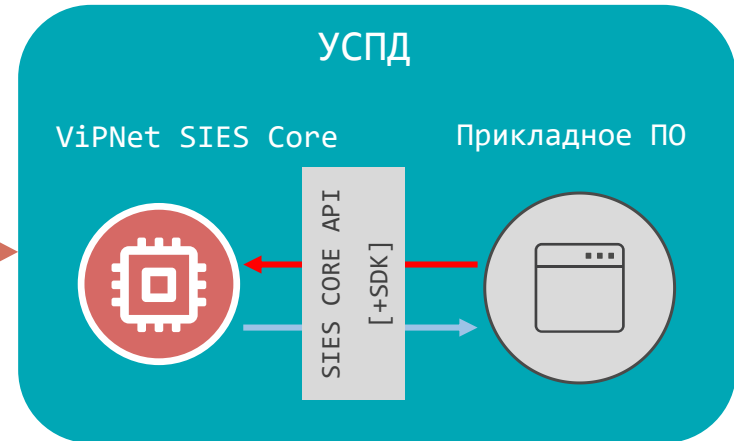
## ПАК ViPNet SIES Core



# 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)

— Защищенные данные

← Незащищенные данные

# ПО ViPNet SIES Unit

ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ В ИВК  
И АРМ КОНФИГУРАТОР

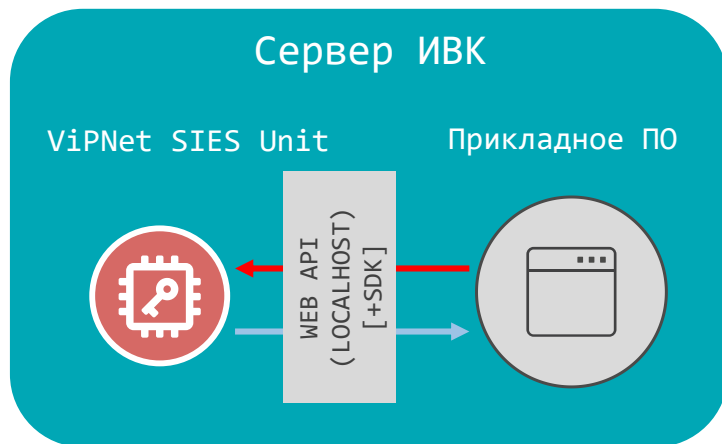


- Интеграция по REST API (HTTP/1.1), gRPC API (HTTP/2) или SDK;
- Поддерживаемые ОС:
  - Windows 8.1/10
  - Windows Server 2012/2012 R2/ 2016
  - Debian 9.8, 10/ Ubuntu 16, Ubuntu 18 и др ОС Linux ( gcc v.6 и выше, systemd система инициализации)
  - Astra Linux Special Edition (Смоленск) 1.6
- Поддержка 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

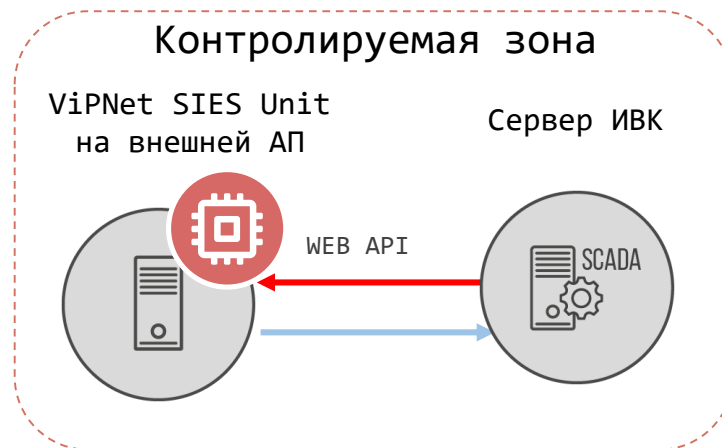


# Интеграция ViPNet SIES Unit

ВАРИАНТ 1



ВАРИАНТ 2



— Защищенные данные

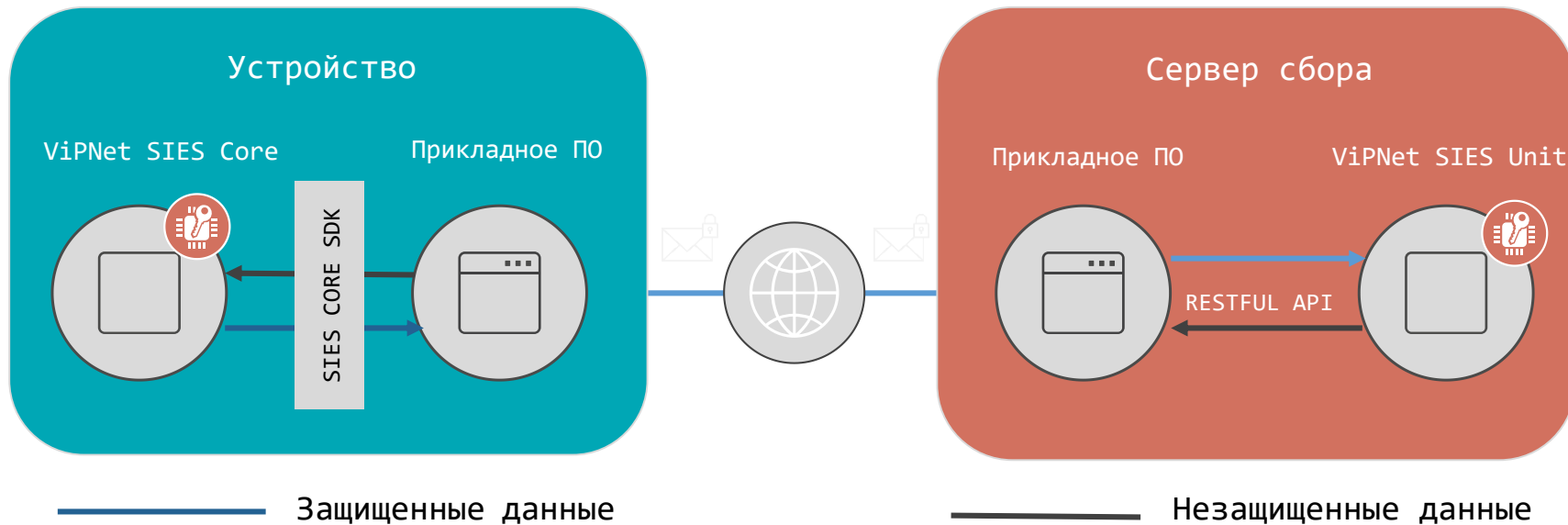
← Незащищенные данные

# Криптографические сервис для защищаемых устройств

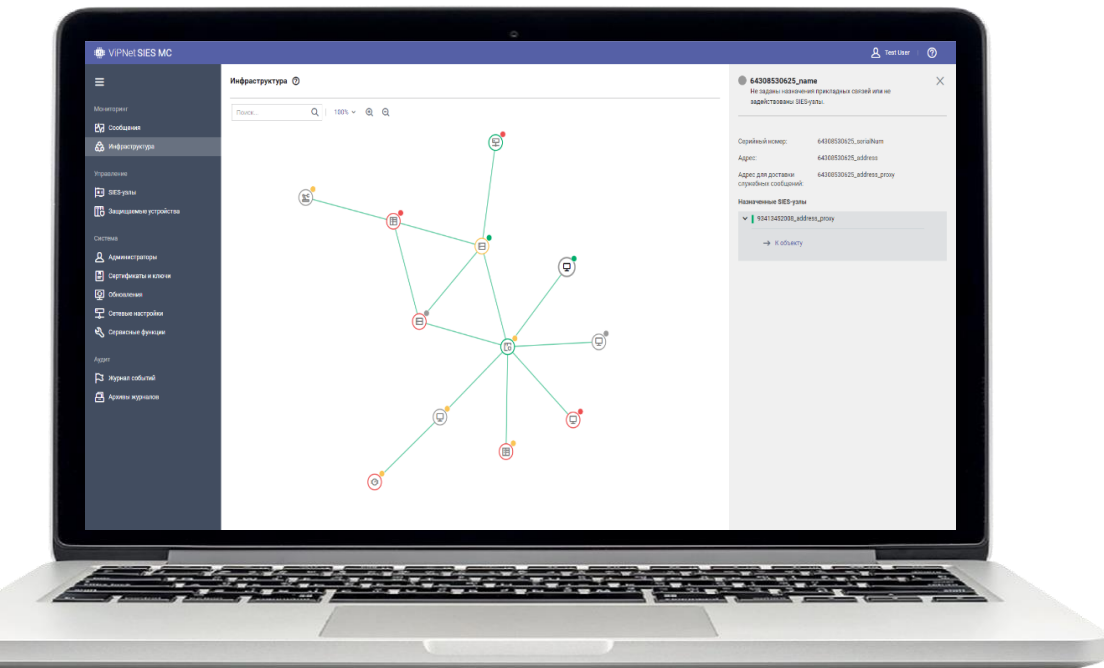


- Зашифрование/расшифрование по CRISP (ГОСТ 34.12-2018, ГОСТ 34.13-2018)
- Создание имитовставки/ проверка имитовставки по CRISP (ГОСТ 34.12-2018, ГОСТ 34.13-2018)
- Создание ЭП/проверка ЭП в CMS (ГОСТ 34.10-2018)
- Зашифрование/ расшифрование в CMS (ГОСТ 28147-89)
- Создание хэш/проверка хэш (ГОСТ 34.11-2018)

# 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

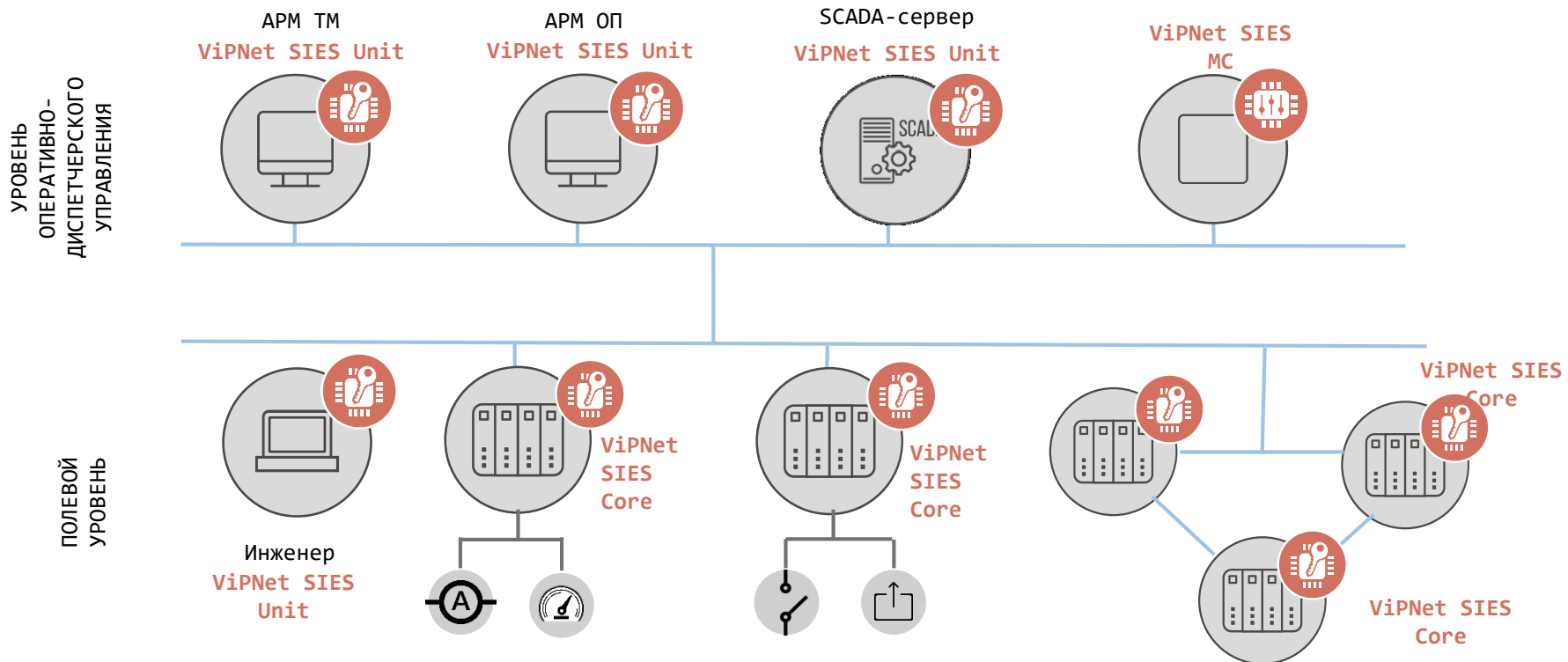
## ViPNet SIES MC 3000

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

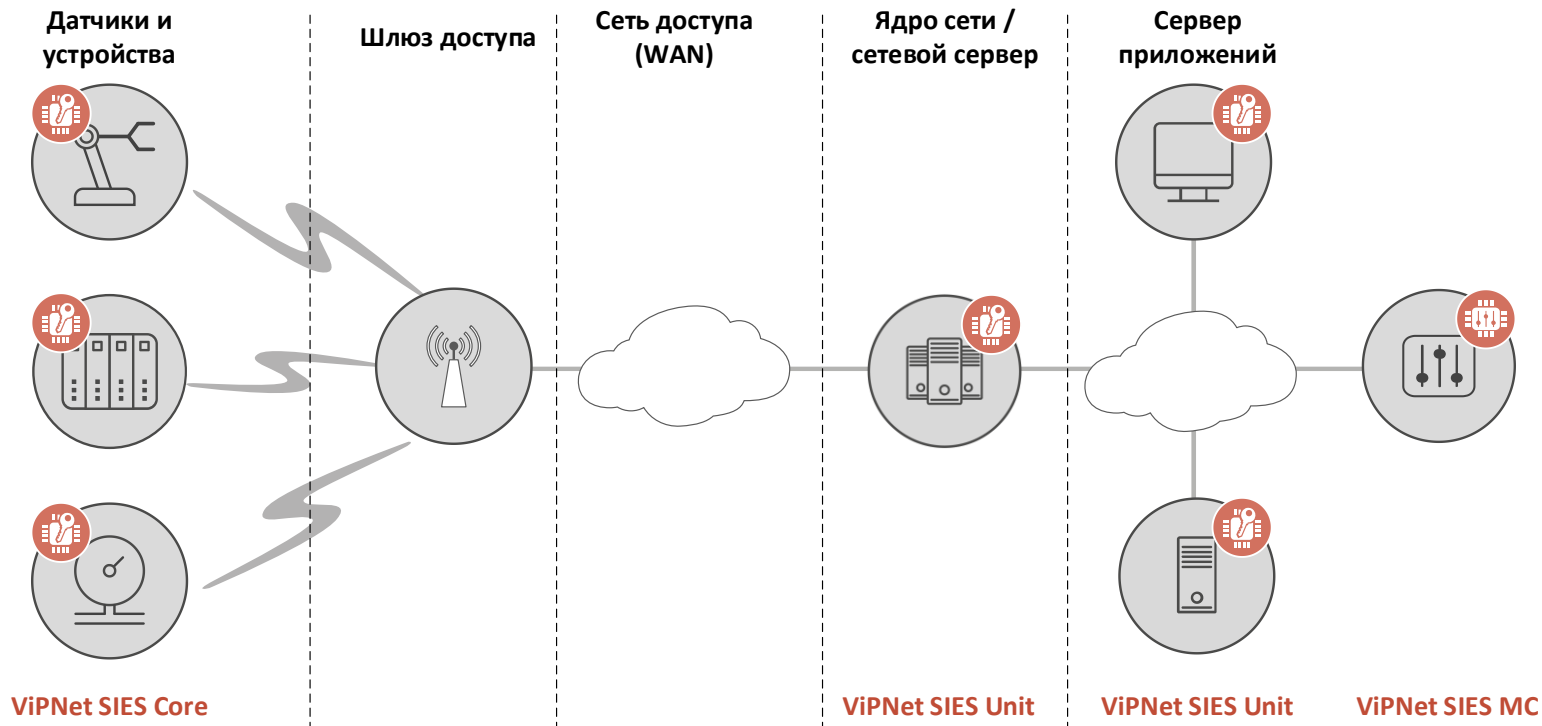
## ViPNet SIES MC 10000

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

# Защищенная АСУ ТП

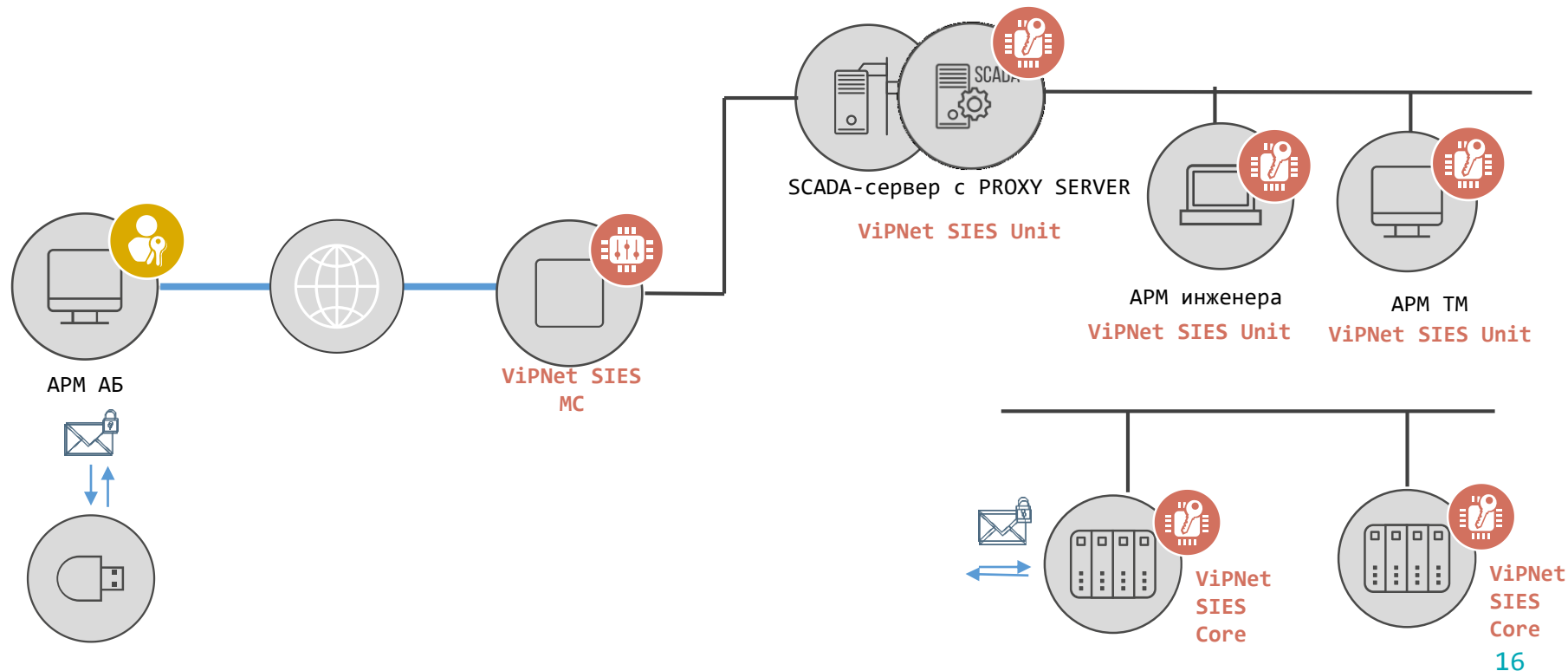


# Защищенная IIoT-система

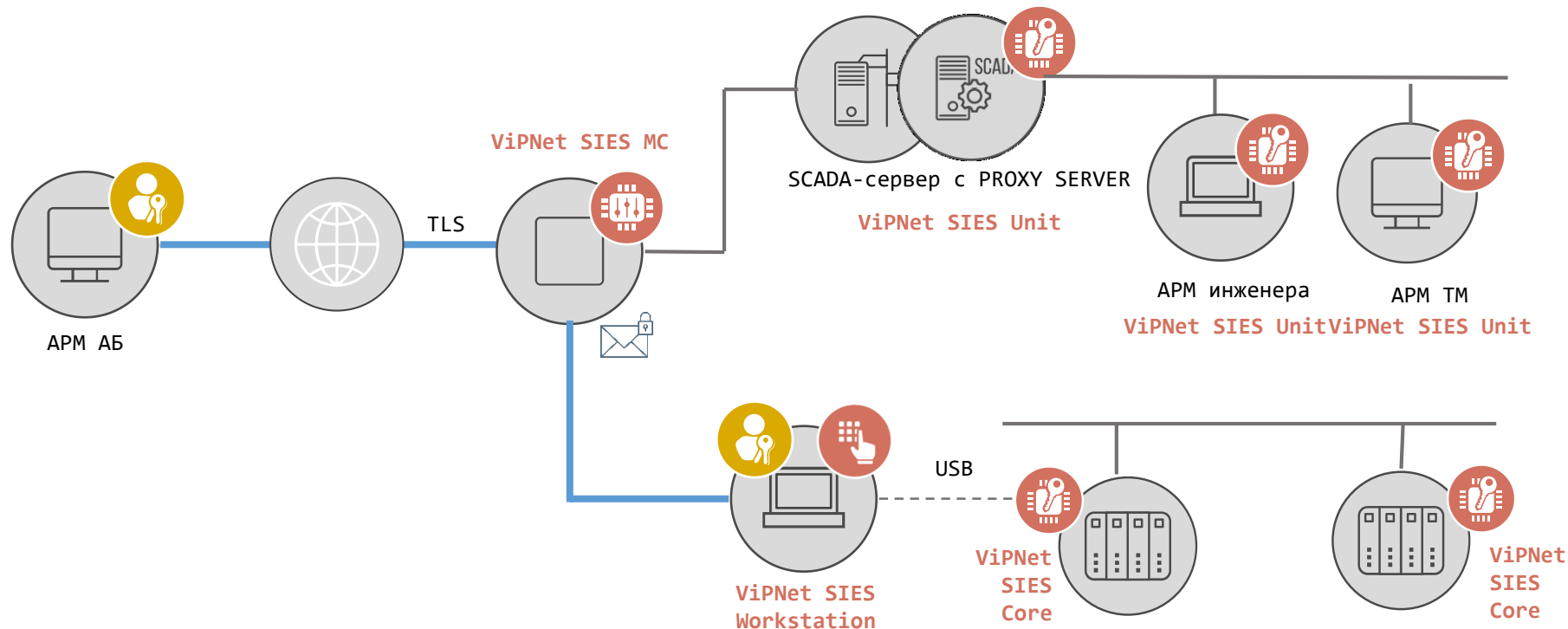




# Защищенный обмен с SIES-узлами при отсутствии канала связи



# Защищенный обмен с SIES-узлами при отсутствии канала связи

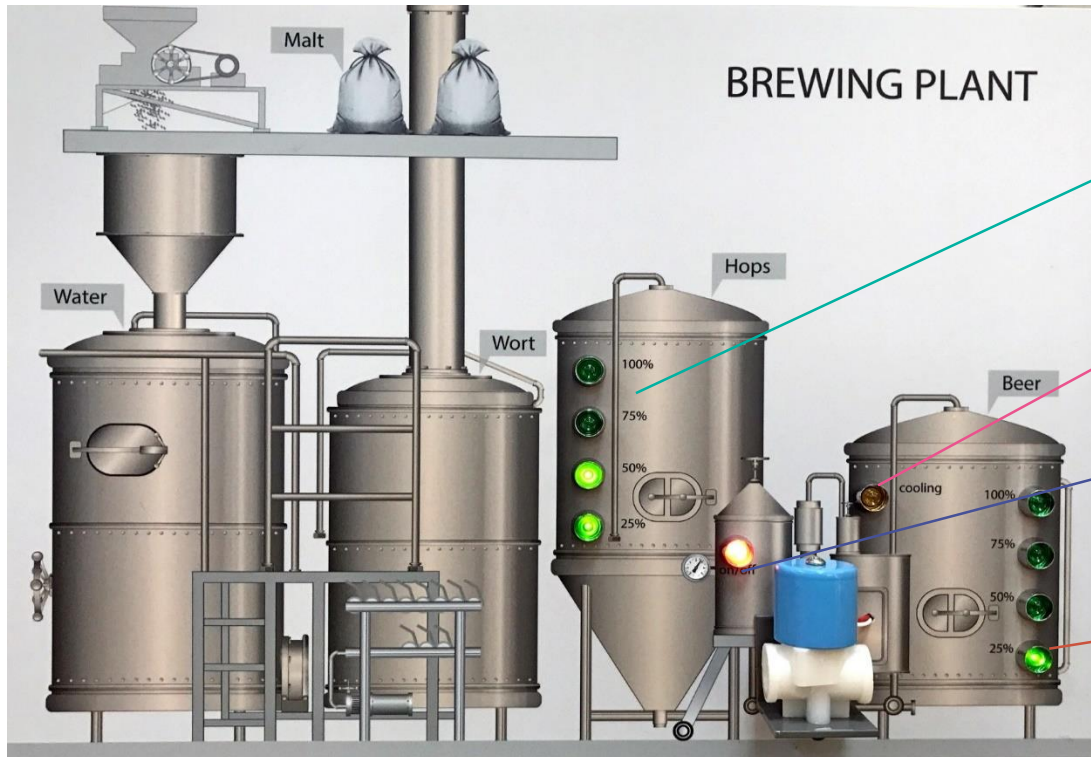


# АСУ «Пивоваренный завод»

# Технологический процесс пивоварения



# Технологический процесс пивоварения



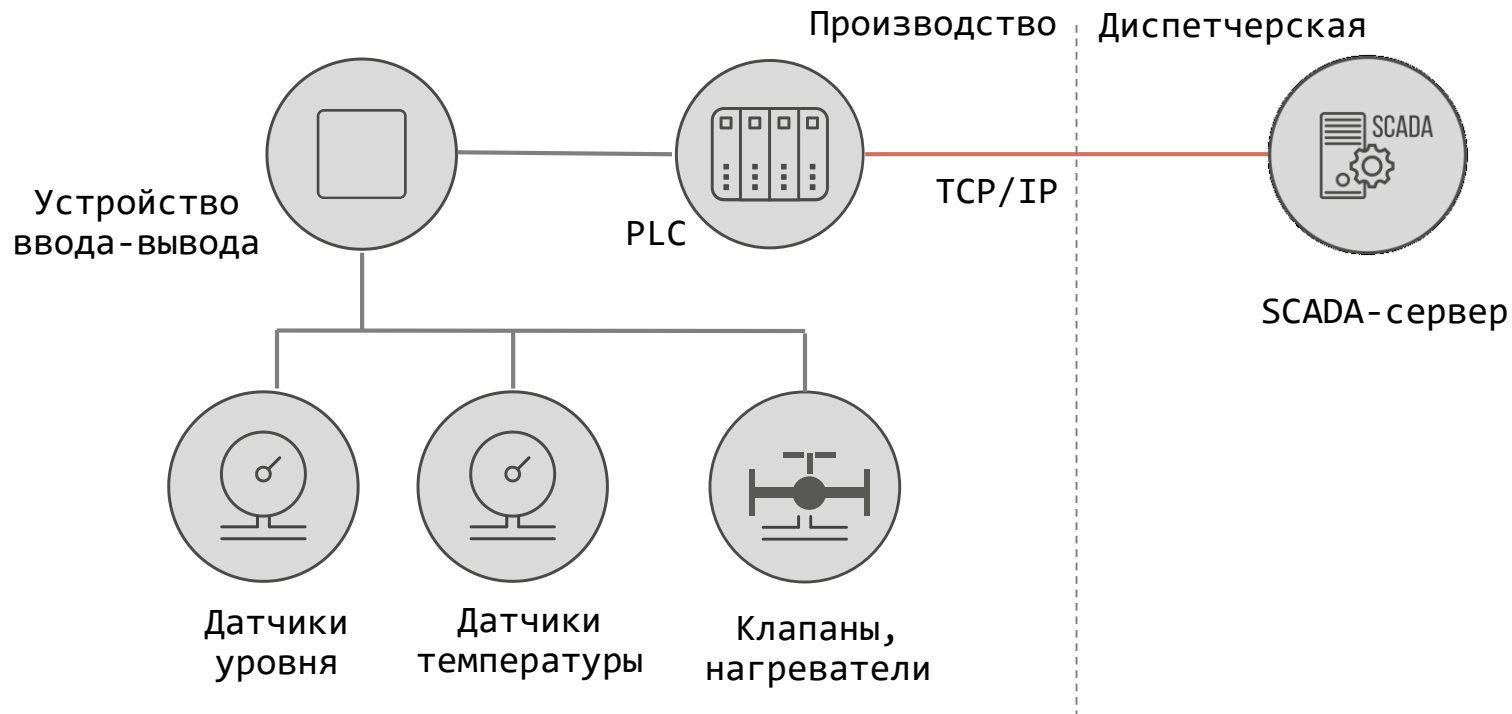
Уровень сусла

Режим  
охлаждения

Состояние  
клапана перекачки

Уровень  
ГОТОВОГО ПИВА

# Пивоваренный завод



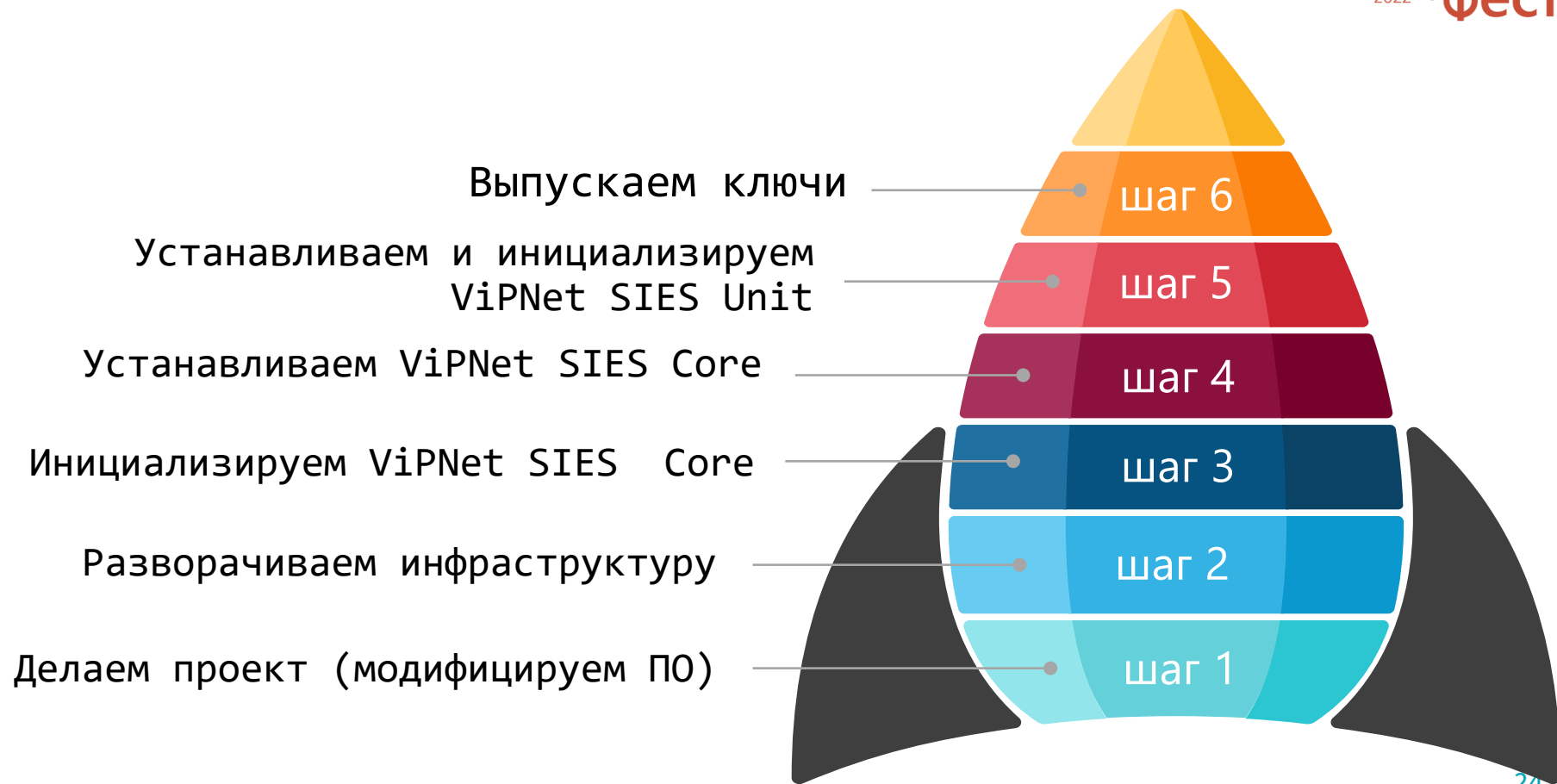


## Внутренний нарушитель!!!

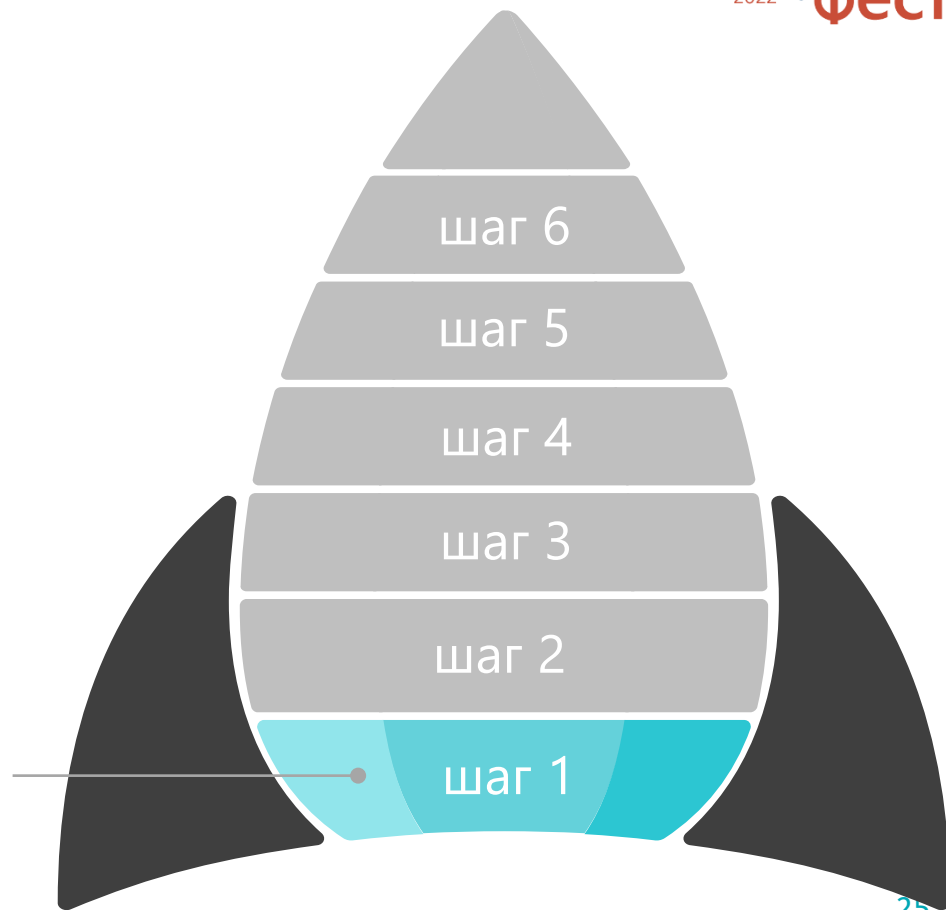
Кто-то внутри компании украл SCADA-проект и сливает все пиво, как только оно готово.



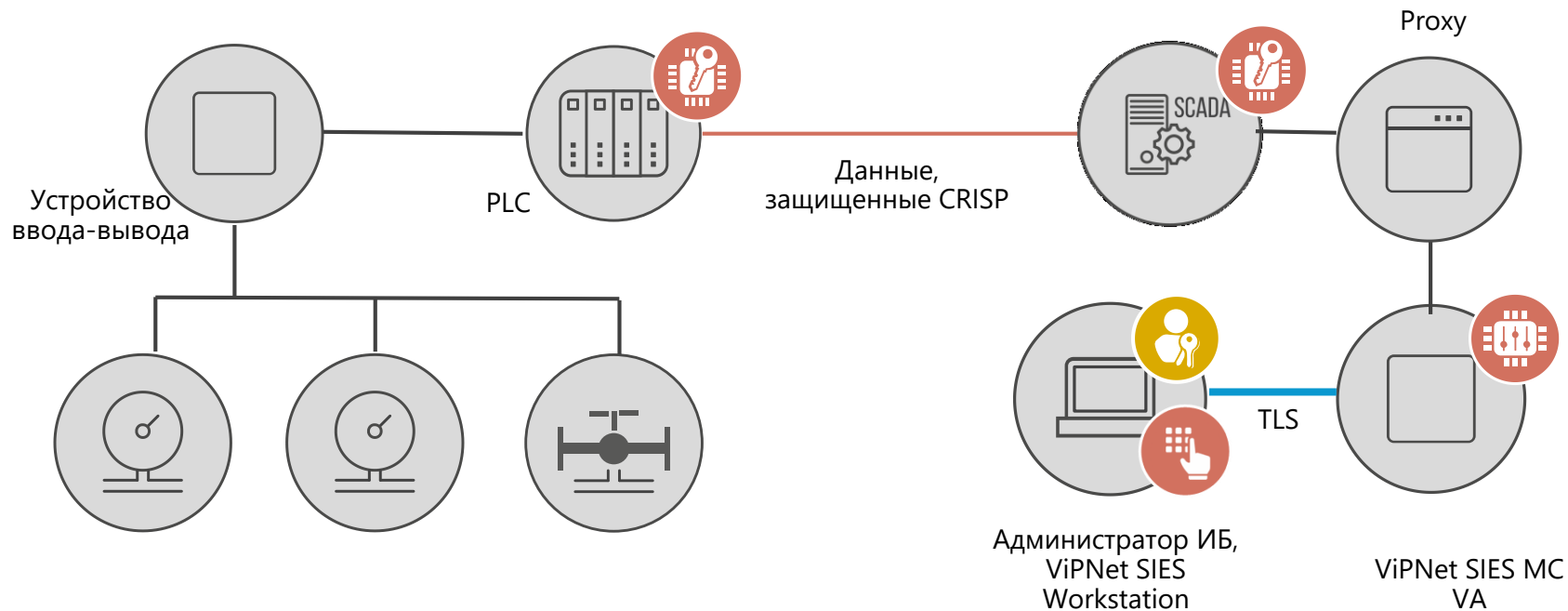
# Разворачивание решения ViPNet SIES

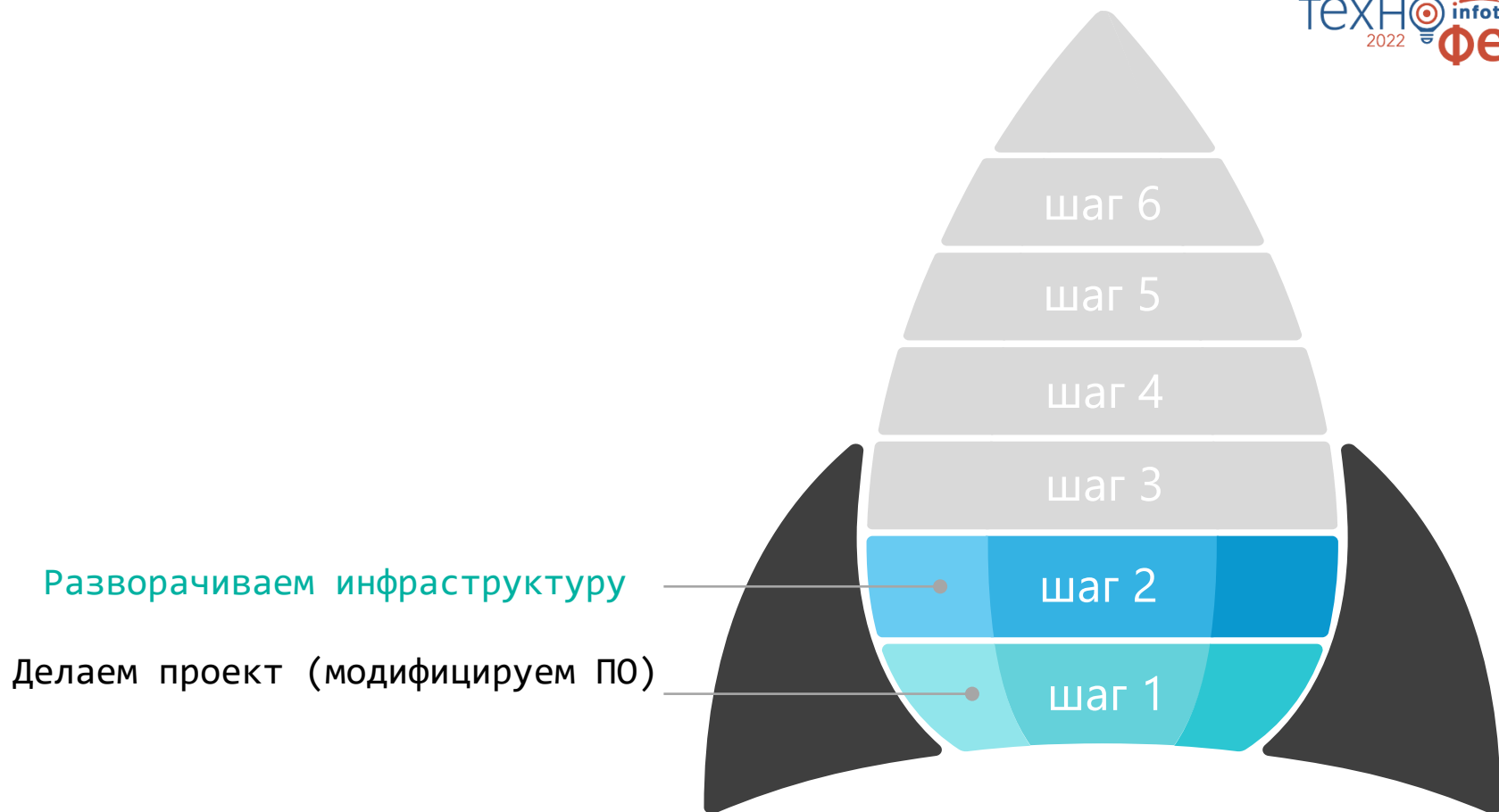


Делаем проект (модифицируем ПО)



# Проект пивоваренного завода в защищенном виде





# Развертывание инфраструктуры



Назначение администратора ИБ



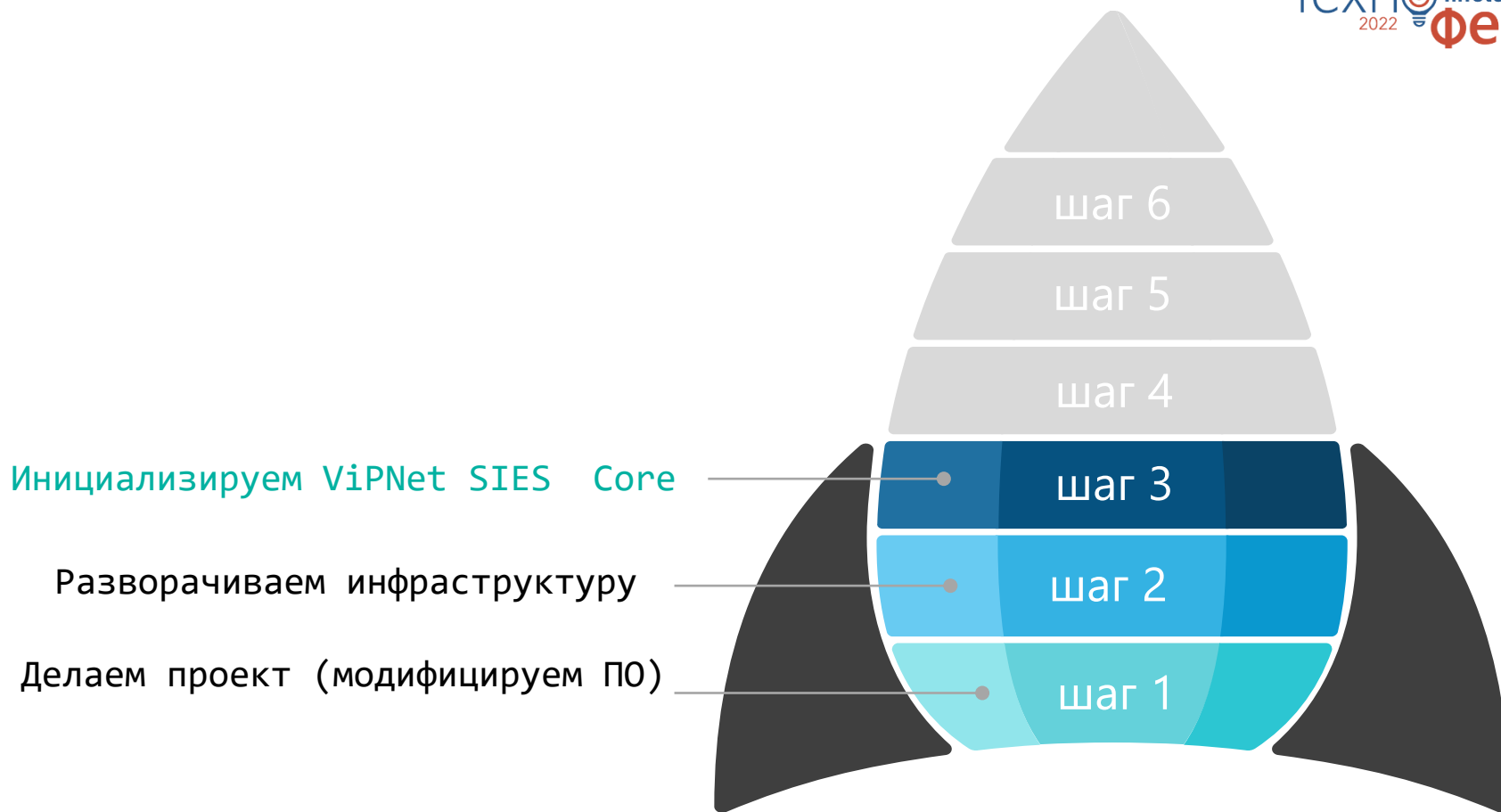
Инициализация ПАК ViPNet SIES MC



Настройка рабочего места администратора ИБ

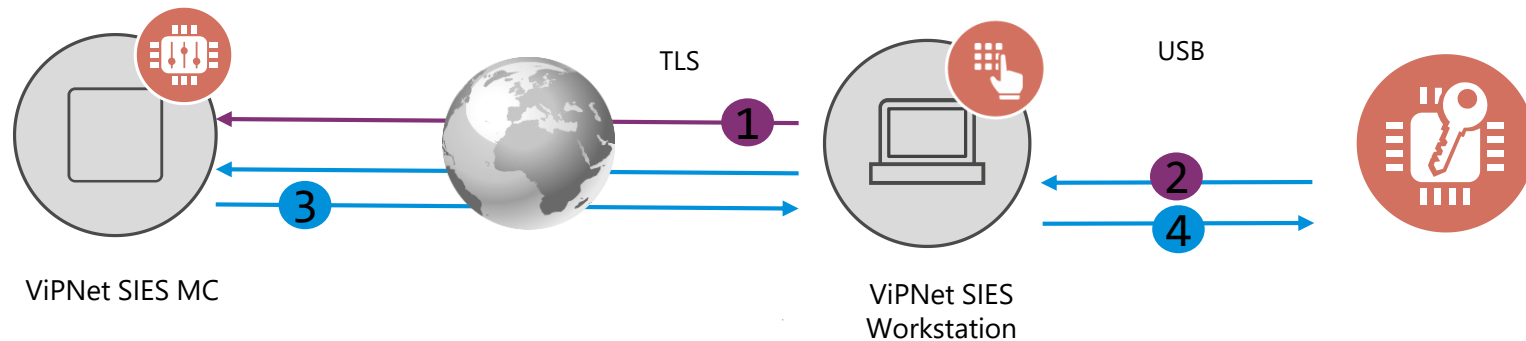


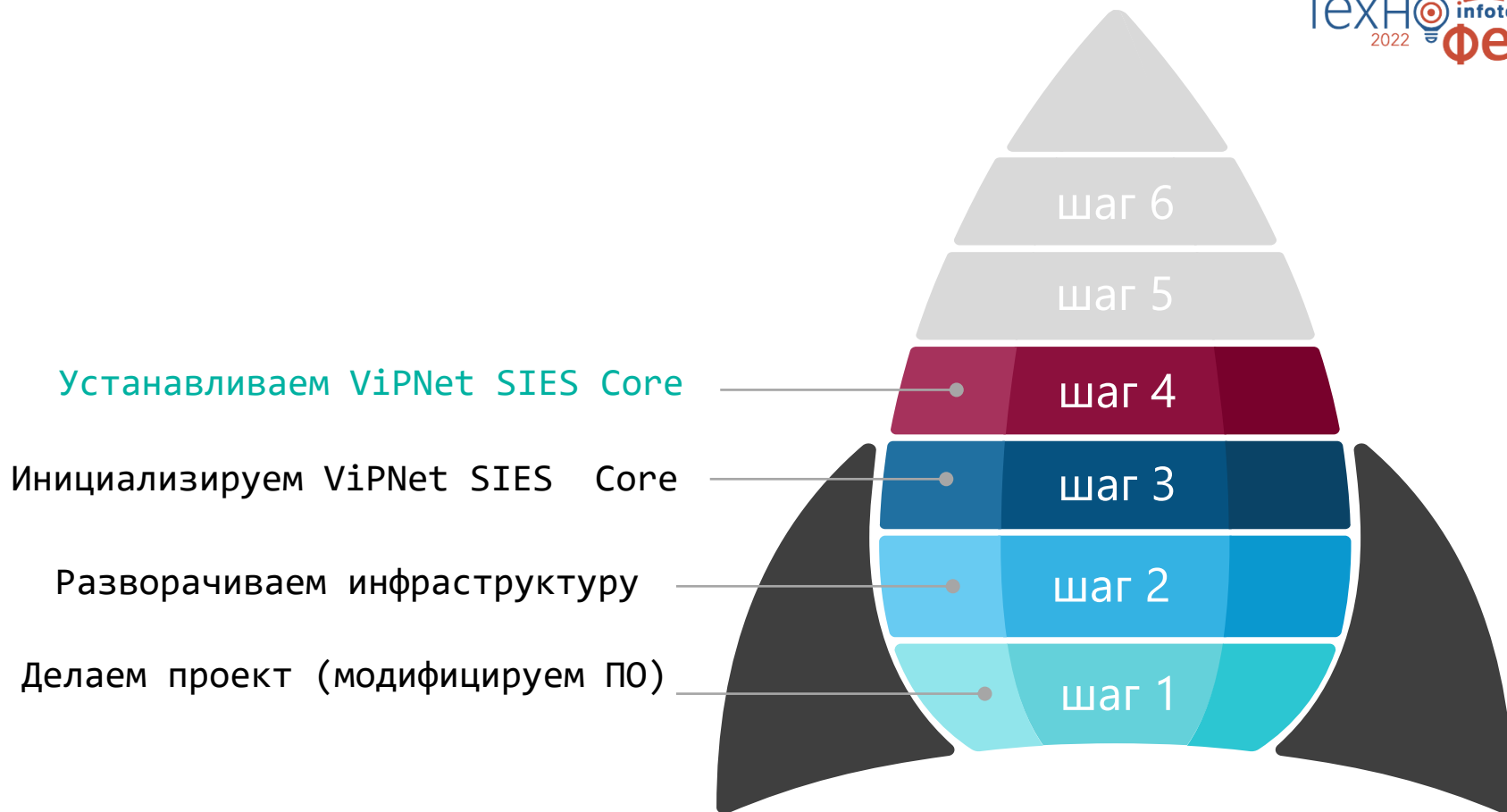
Установка SIES Proху для проброса управляющих команд





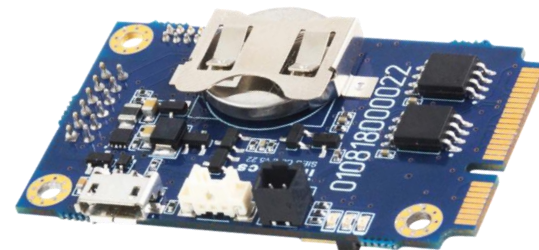
# Инициализация ViPNet SIES Core



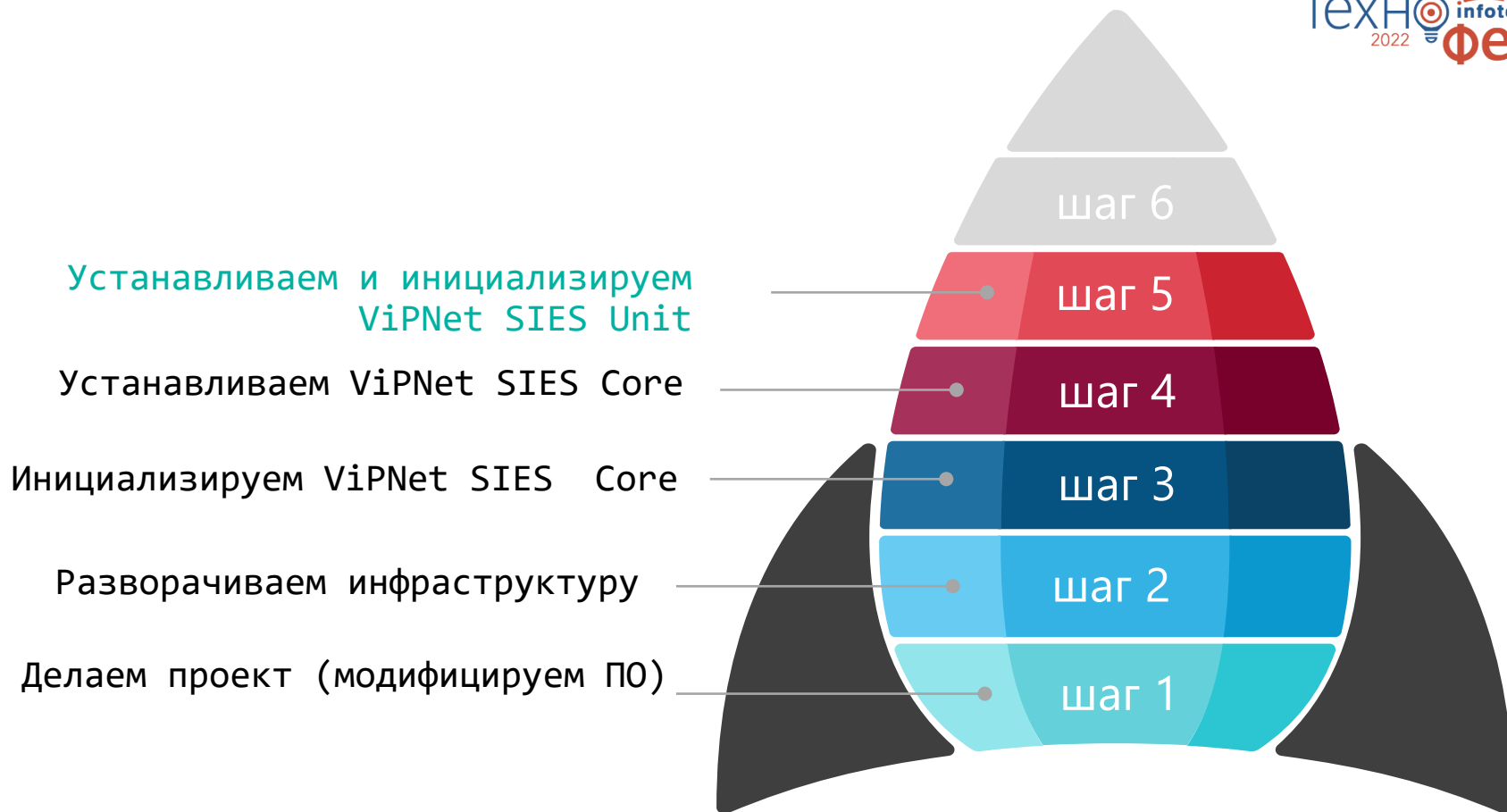


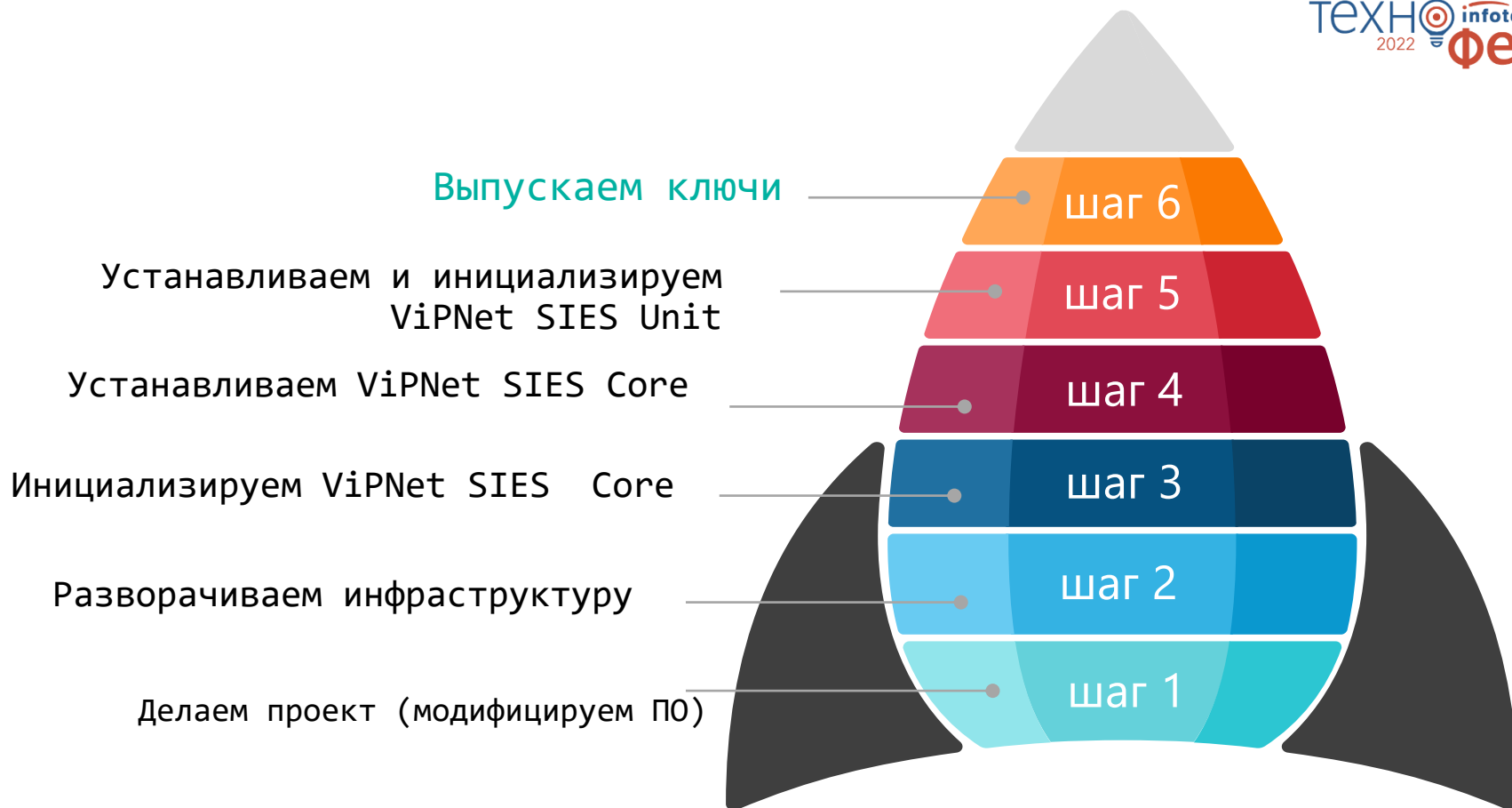
# Установка ПАК VIPNet SIES Core в PLC

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

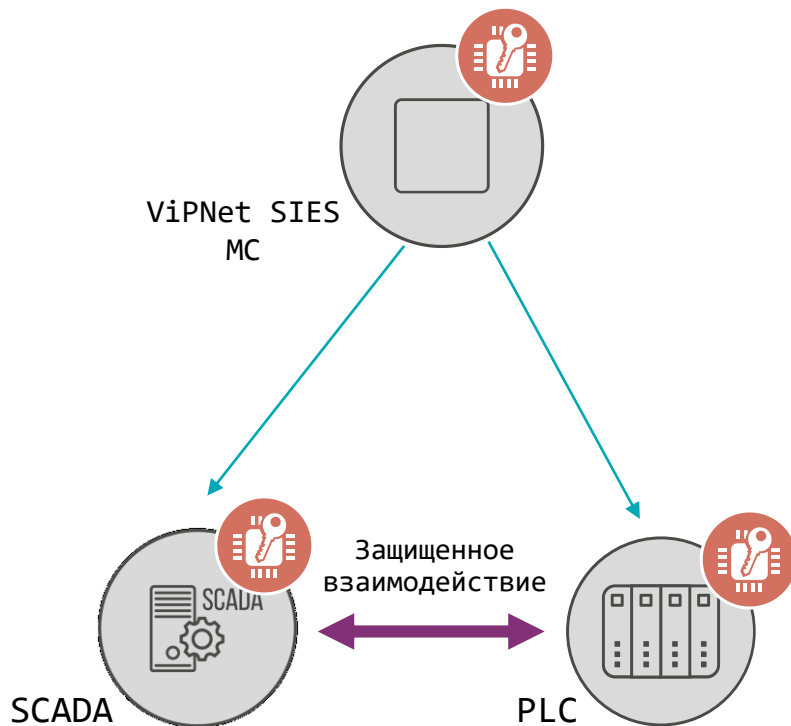


- На аппаратном уровне – USB
- На программном уровне – SIES API (RATP+прикладной протокол)





# 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](mailto:marina.sorokina@infotecs.ru)

---

Подписывайтесь на наши соцсети



[https://vk.com/infotecs\\_news](https://vk.com/infotecs_news)



[https://t.me/infotecs\\_news](https://t.me/infotecs_news)