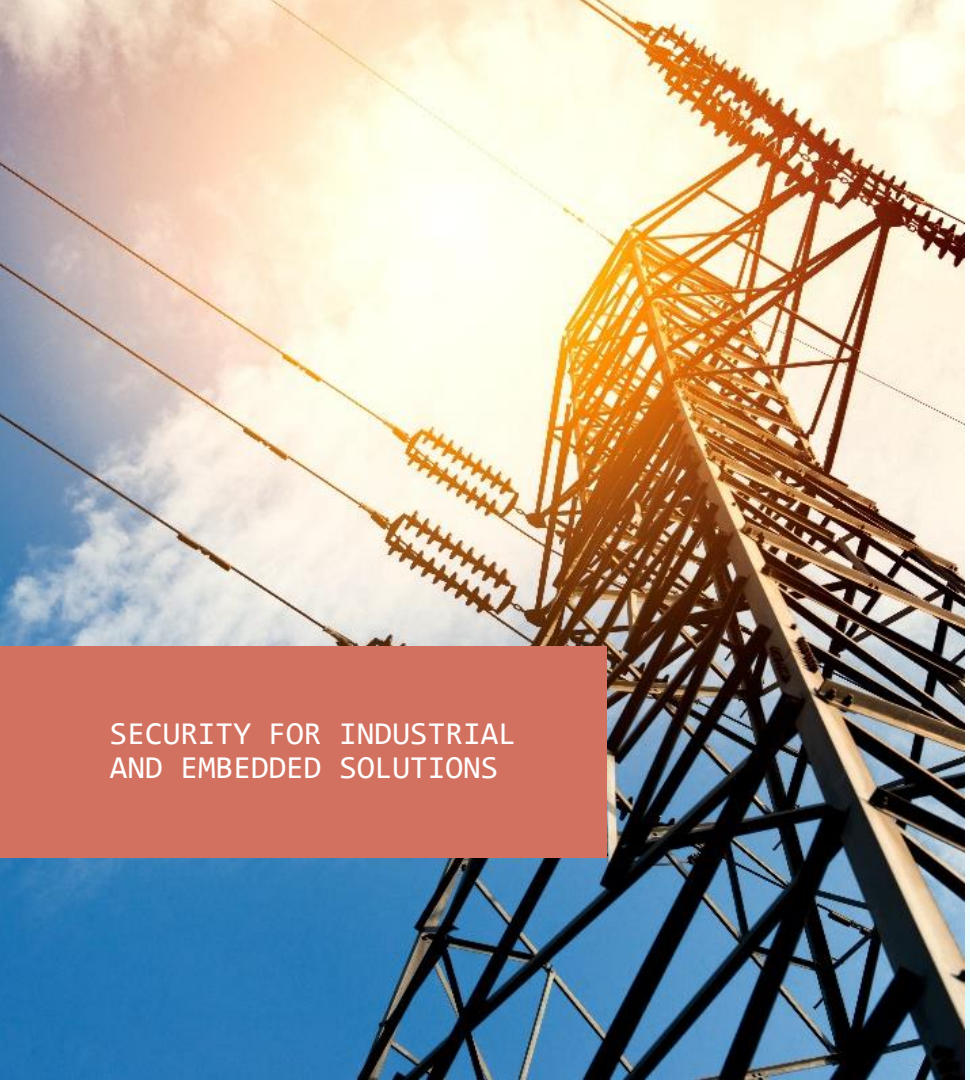
Как подружиться с крипточипом ViPNet SIES Core Nano

Алексей Власенко
Ведущий менеджер продуктов

Решение ViPNet SIES

Немного теории



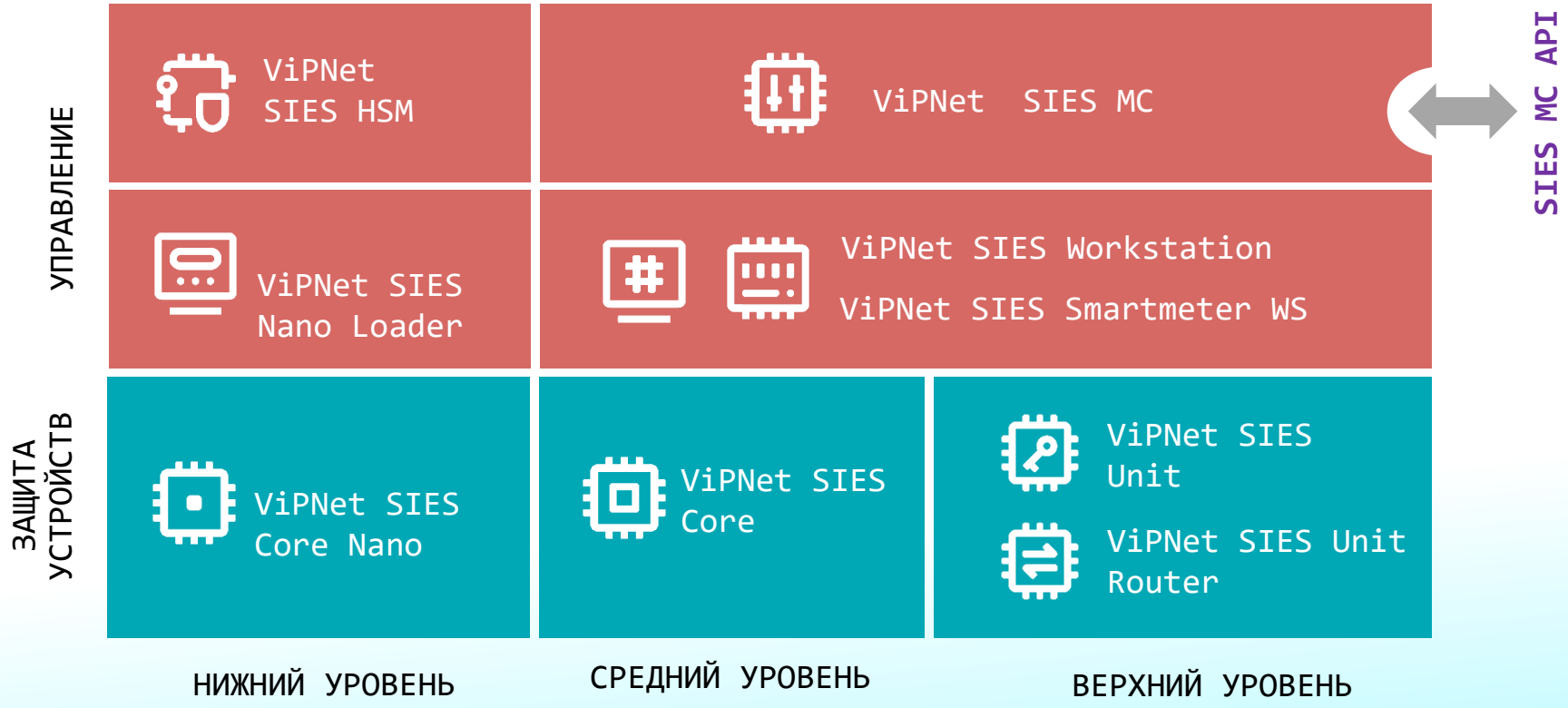
SECURITY FOR INDUSTRIAL
AND EMBEDDED SOLUTIONS

Решение ViPNet SIES

Встраиваемые криптографические средства защиты информации:

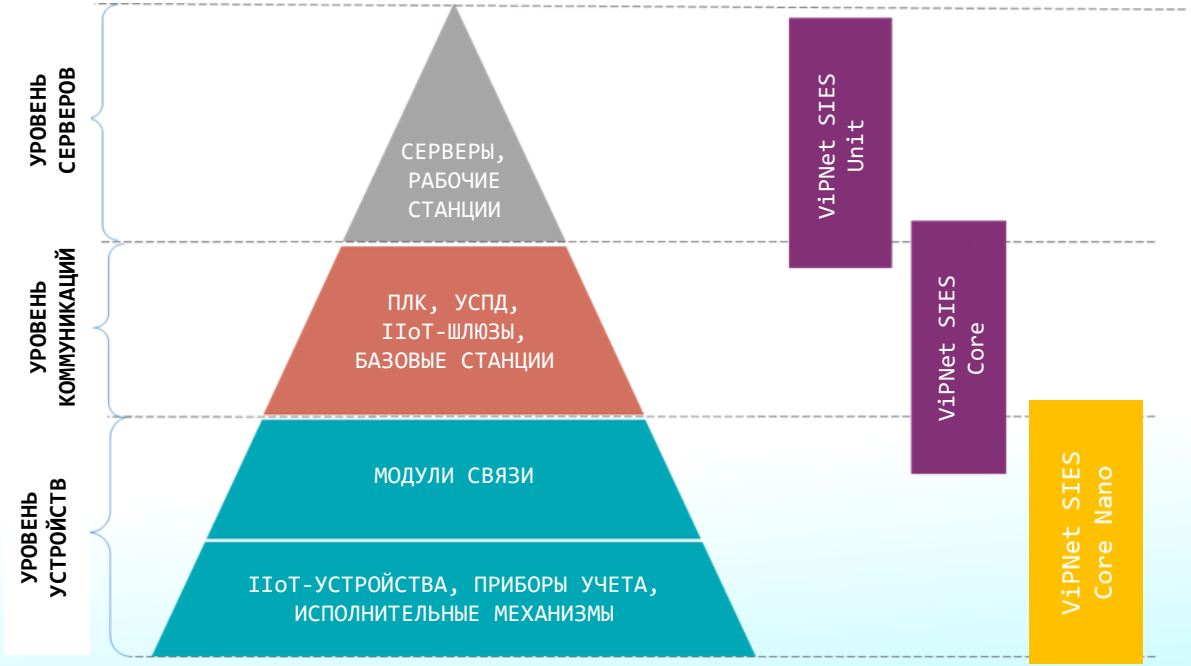
- для устройств автоматизации на всех уровнях АСУ
- для M2M-устройств
- для АСКУЭ/ИСУЭ
- для IIoT-устройств

Состав решения ViPNet SIES



Защита данных от АСУ ТП до IIoT

СКЗИ для всех уровней АСУ ТП, ИСУЭ и IIoT-систем



Центр управления ViPNet SIES MC

ПАК ViPNet SIES MC 10000
- До 1 млн устройств
- СКЗИ класса КС3

ПАК ViPNet SIES MC 3000
- До 3000 устройств
- СКЗИ класса КС3

ПАК ViPNet SIES MC IoT
- До 2 млн устройств
- СКЗИ класса КС3

ViPNet SIES MC VA
- До 5000 устройств
- СКЗИ класса КС1

- Ключевой и Удостоверяющий центры
- Управление связями в системе
- Дистанционная смена ключевой информации
- Управление активами
- Доступ к интерфейсу по WebUI
- API для подключения и управления сторонними СКЗИ
- Сертификат СКЗИ класса КС3 и КС1

ViPNet SIES Unit

Встраивание:

- ПО устанавливается и работает как сервис ОС
- Интеграция на программном уровне – RESTfull API (HTTP/1.1), gRPC API (HTTP/2) или SDK

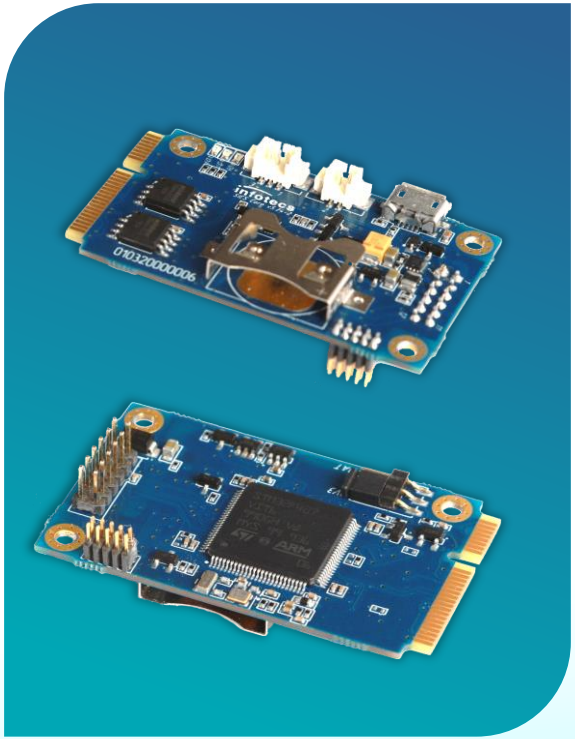
Функциональные особенности:

- Поддерживаемые архитектуры – x86-32, x86-64, ARM (armhf)
- Поддерживаемые ОС
  - Windows 10, Windows Server 2012 / 2012R2 / 2016,
  - Debian, Ubuntu, Astra Linux, Альт СП
- Установка на защищаемое устройство или выделенную платформу
- Исполнения с поддержкой различного количества связей: 50, 500, 2000, 10 000, 100 000, 1 млн связей

Соответствие требованиям:

- СКЗИ класса КС1 и КС3

ПАК ViPNet SIES Core



Встраивание:

- На аппаратном уровне – UART, USB, SPI
- На программном уровне – SIES Core API

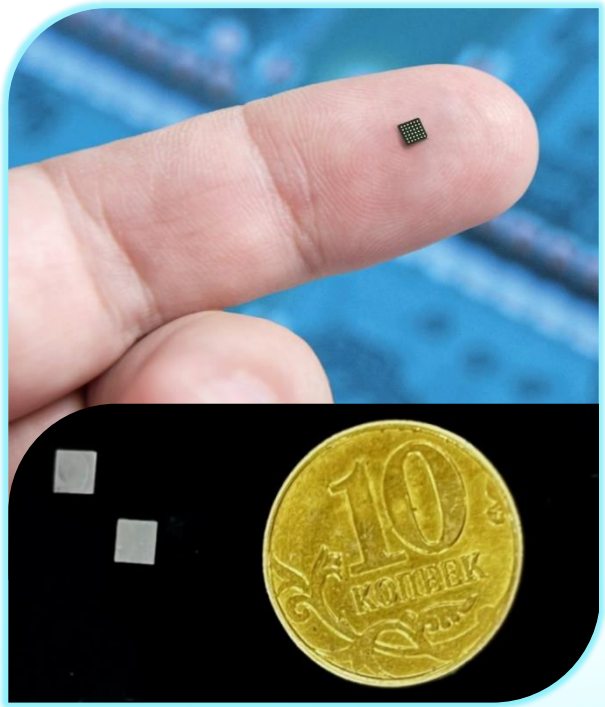
Функциональные особенности:

- Форм-фактор – плата PCI Express® Full-Mini Card (51 x 30 x 11,2 мм)
- Наличие SDK для Linux (ARM, x86), Windows, Baremetal (для устройств без ОС)
- Возможность эксплуатации вне контролируемой зоны при использовании ДНСД
- Рабочий диапазон температур -40^{0}C…+70^{0}C

Соответствие требованиям:

- СКЗИ класса КС3

ПАК ViPNet SIES Core Nano



Встраивание:

- На аппаратном уровне – SPI
- На программном уровне – SIES Core Nano API

Функциональные особенности:

- 3 резервируемых ключа связи
- Хранение ключевой информации до 16 лет
- Рабочий диапазон температур -40^{0}C…+85^{0}C
- Форм-фактор – микросхема

Соответствие требованиям:

- СКЗИ класса КС3
- Защита от атак инженерного проникновения (СКЗИ-НР)

ViPNet SIES Core Nano: несменные долговременные ключи сроком действия 16 лет

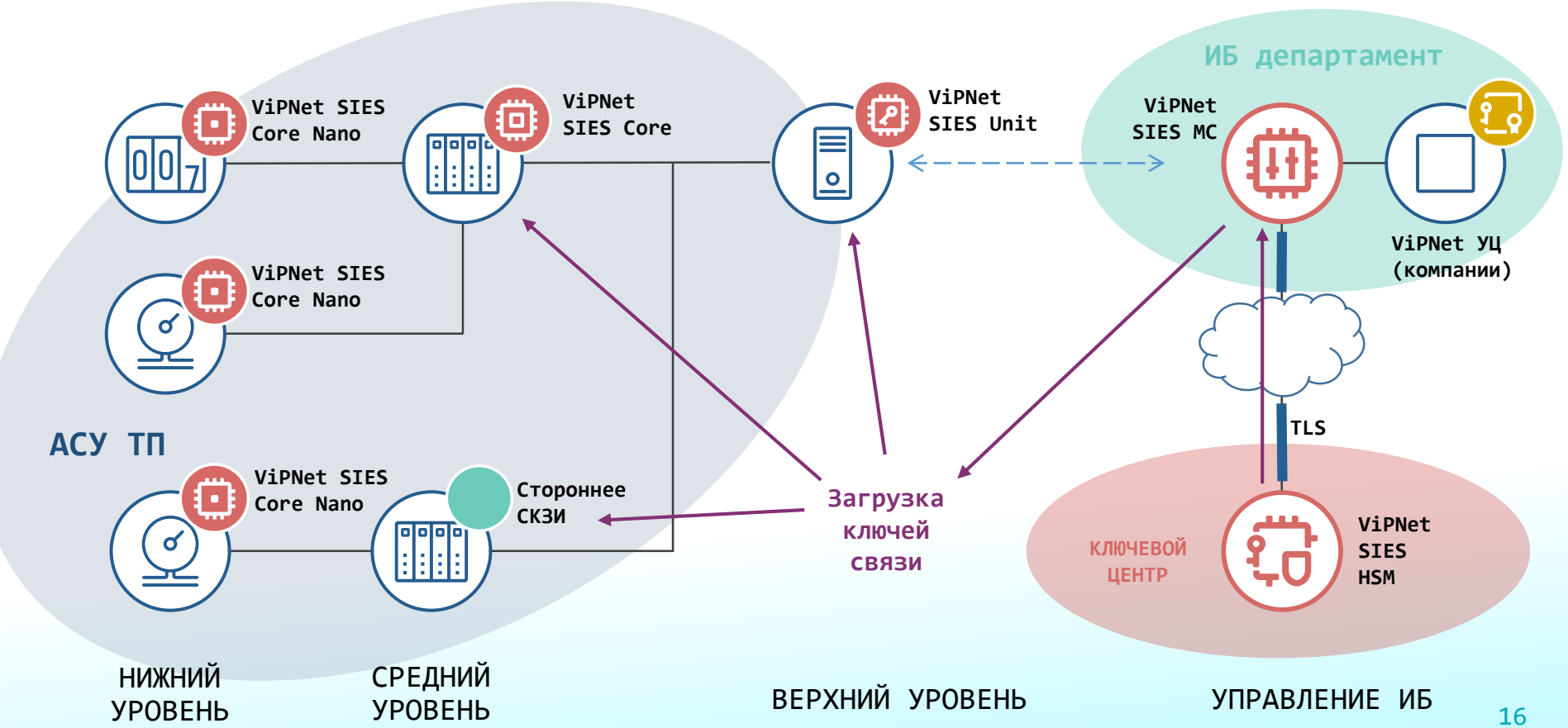
КЛЮЧИ ЗАГРУЖАЮТСЯ НА ЗАВОДЕ, ИЗГОТАВЛИВАЮЩЕМ УСТРОЙСТВО, С ПОМОЩЬЮ SIES NANO LOADER

СРЕДСТВО ГЕНЕРАЦИИ КЛЮЧЕЙ – SIES HSM

- К 1: симметричный ключ для обмена данными с устройством верхнего уровня (парная связь)
- К 2: симметричный ключ для обмена данными с устройством среднего уровня (парная связь)
- К 3: симметричный ключ для обмена данными с устройством (парная связь)
- К 4: симметричный ключ для собственных нужд ViPNet SIES Core Nano (парная связь)
- К 5: симметричный ключ для резервированной связи с верхним уровнем
- Служебный симметричный ключ для обмена данными с **центром управления** ViPNet SIES MC

Резервный набор ключей

Взаимодействие с ViPNet SIES HSM



Защита данных с помощью протокола CRISP

- Целостность
- Конфиденциальность (опционально)
- Защита от навязывания повторных сообщений
- Аутентификация источника сообщений

* Протокол CRISP (ГОСТ Р 71252–2024) входит в перечень рекомендованных Минцифрой протоколов для ИСУЭ

Защита адресных и групповых сообщений

Бессесионный криптографический протокол

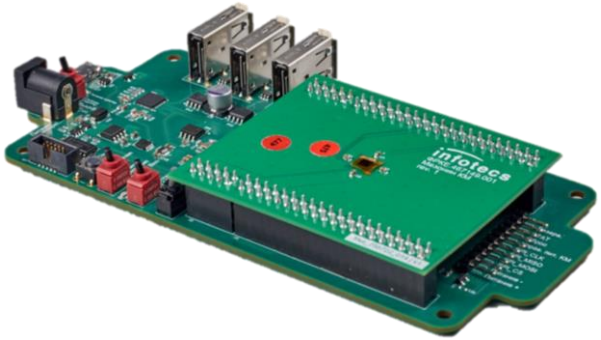
Минимальные накладные расходы (overhead) и минимальная нагрузка на сеть

Универсальный стандартизированный протокол защиты любых протоколов ИСУЭ

Комплекты разработчика

Как же встраивать?

Комплект разработчика ViPNet SIES Core Nano DevKit



Предназначен для разработчиков защищаемых устройств, ведущих работы по встраиванию ViPNet SIES Core Nano

Состоит из:

- модуля SIES Core Nano Adapter
- мезонинной платы с распаянным SIES Core Nano*

Позволяет:

- ознакомиться с возможностями продукта ViPNet SIES Core Nano
- разработать и отладить ПО защищаемого устройства для взаимодействия с ViPNet SIES Core Nano
- реализовать сценарии защиты информации защищаемого устройства
- подготовить стенд для проверки реализованных сценариев защиты информации
- разработать конструкторскую, доработать пользовательскую и эксплуатационную документацию с учетом использования СКЗИ

* В ViPNet SIES Core Nano, установленный в комплекте разработчика, уже загружена вся ключевая информация из ViPNet SIES HSM ИнфоТеКС

Разработка сквозных сценариев с помощью КР ViPNet SIES Core Nano

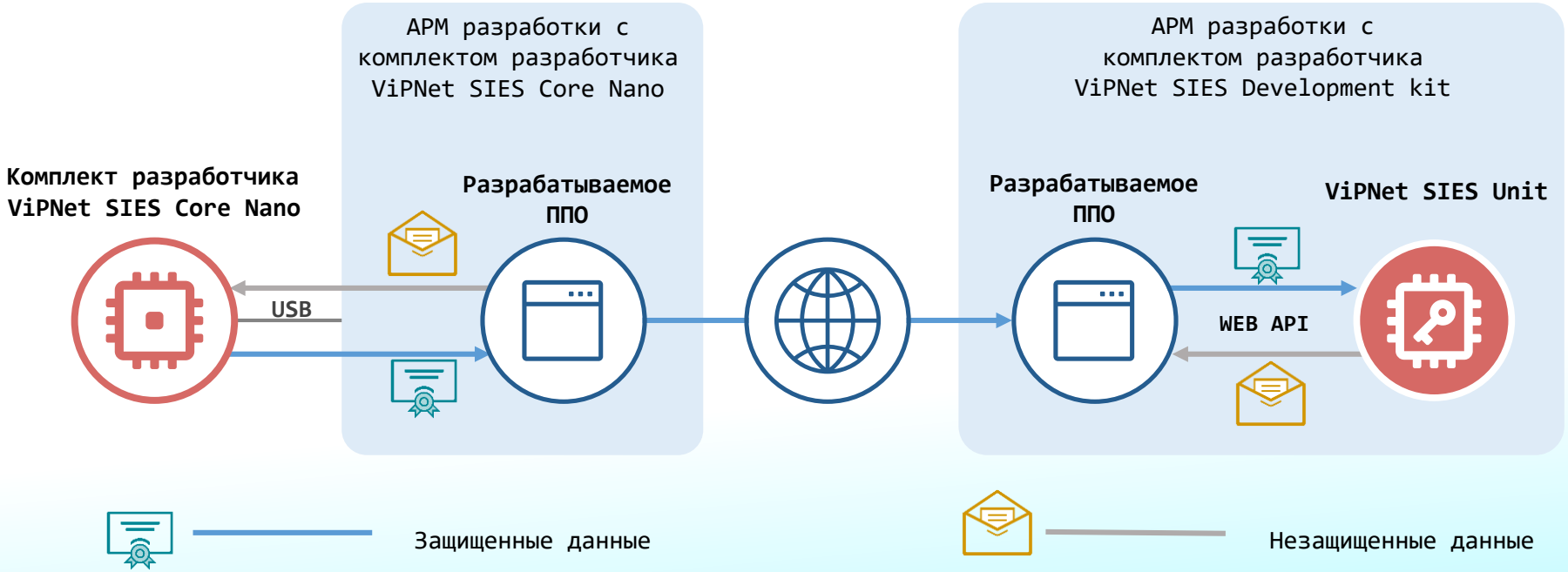
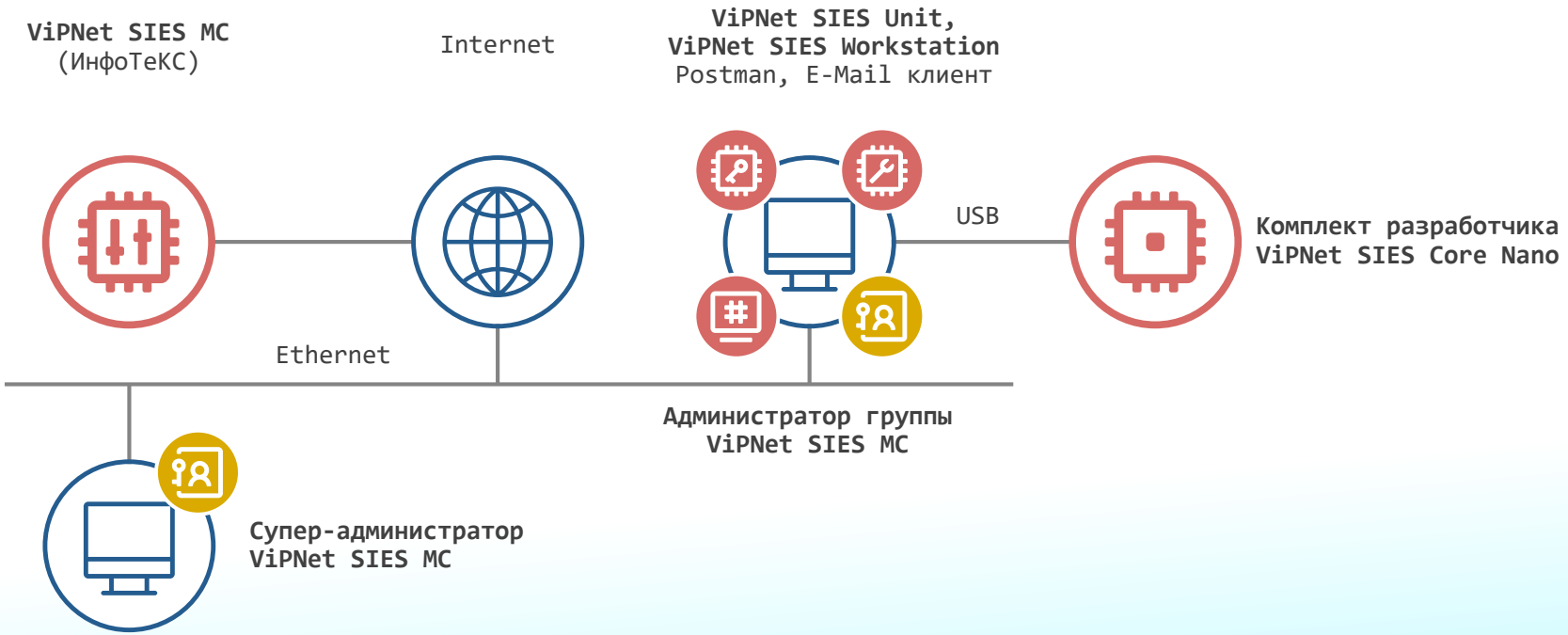


Схема взаимодействия



ТЕХНО infotecs ФЕСТ

Алексей Власенко
Ведущий менеджер продуктов

Подписывайтесь
на наши соцсети,
там много интересного