

Промышленные криптошлюзы с МЭ и РoE

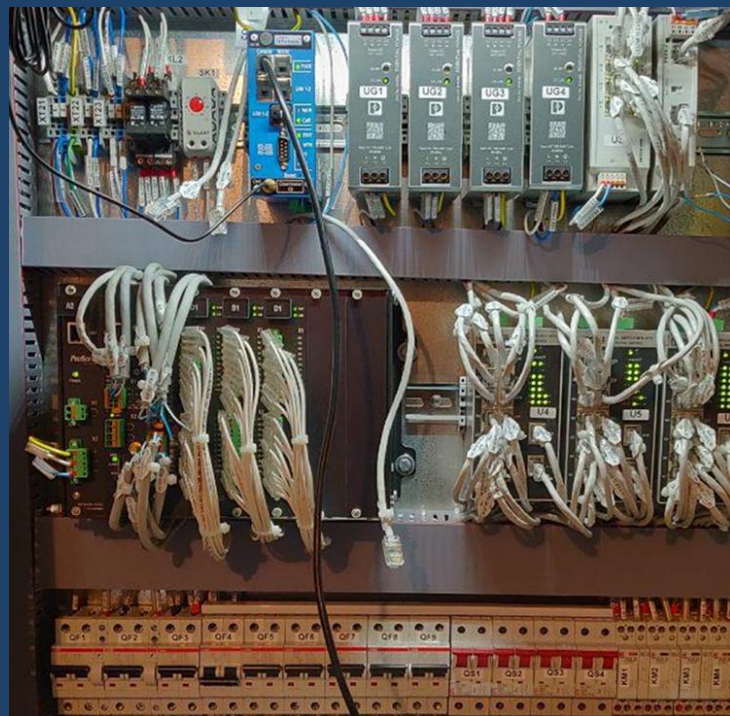


техно infotecs
2023 Фест
ТЕХНИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ

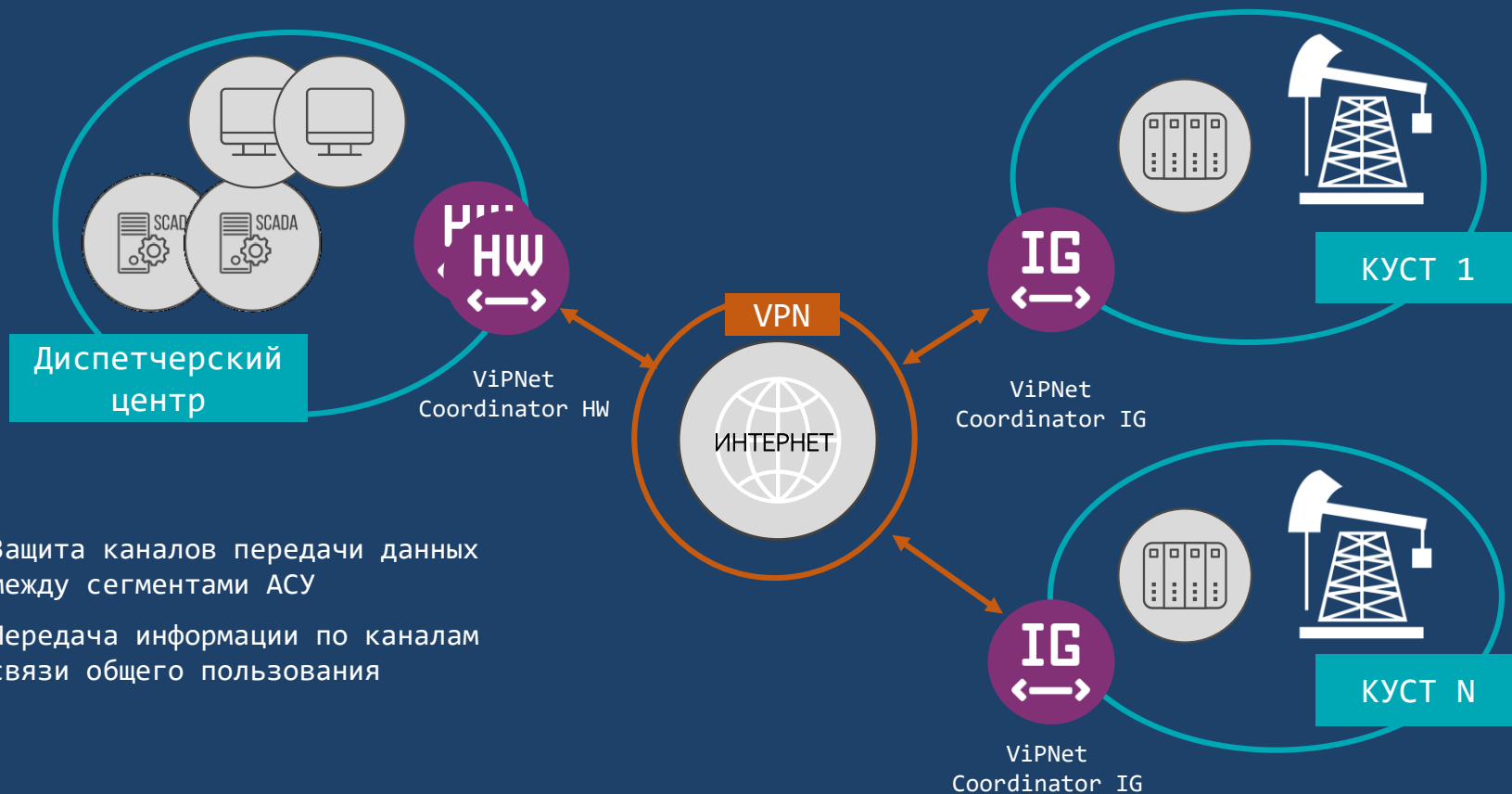
VIPNet Coordinator IG (IG - Industrial Gateway)

Защищает:

- каналы связи:
 - между сегментами АСУ
 - при подключении к сетям связи общего пользования
- удаленный доступ, в том числе с мобильных устройств
- периметр и сегменты сети

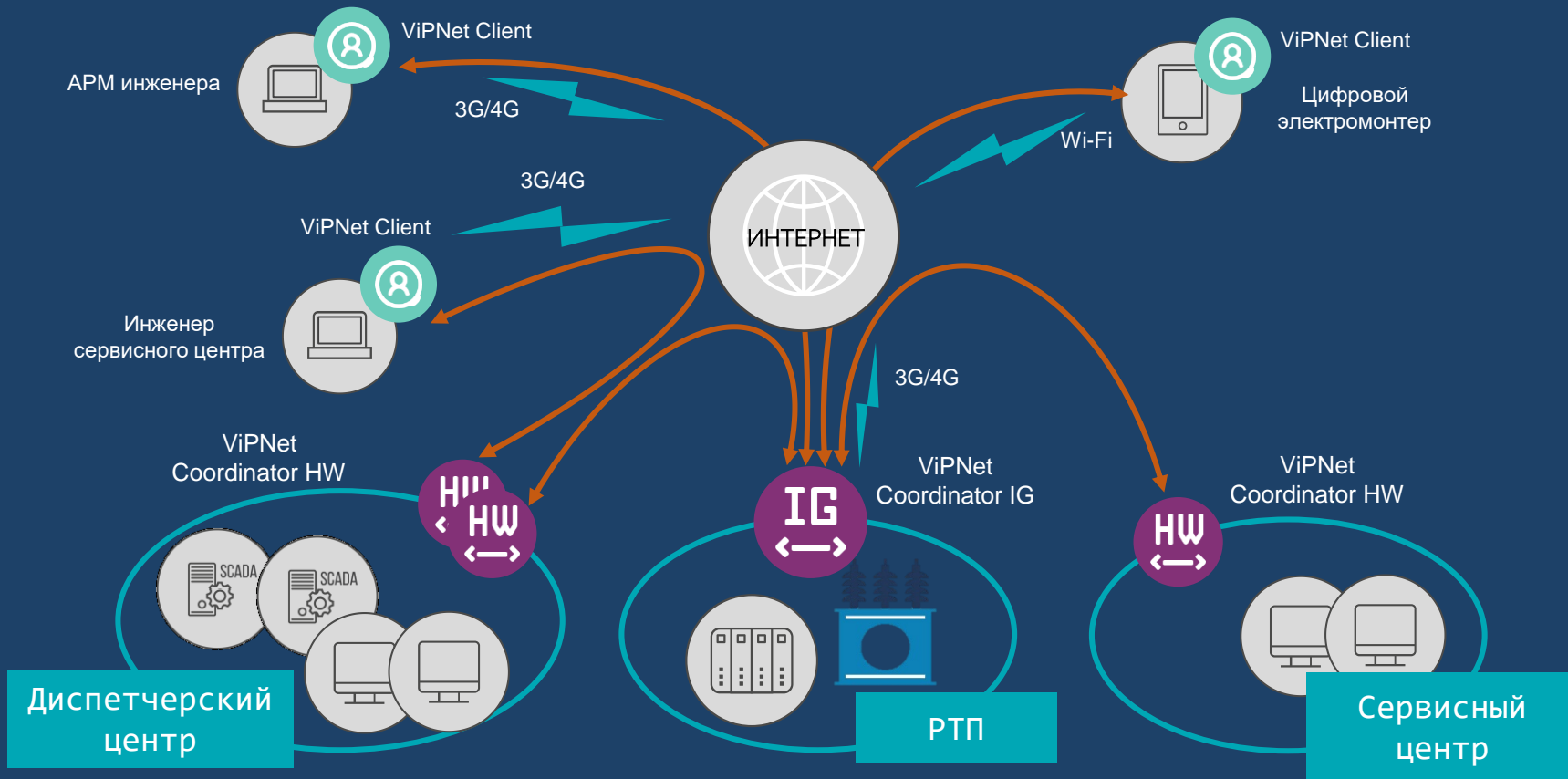


Защищенная сеть ViPNet



- Защита каналов передачи данных между сегментами АСУ
- Передача информации по каналам связи общего пользования

Защищенный удаленный доступ



Wi-Fi, GSM

Wi-Fi модуль:

- Клиент
- Точка доступа

GSM-модуль:

- 3G, LTE

В комплекты входят внешние антенны

Внимание! Wi-Fi и GSM-модули устанавливаются только на производстве!



Интерфейс Wi-Fi
Режим клиента

Доступные сети Wi-Fi

Сеть	Параметры
infotecs	[WPA-PSK-CCMP+TKIP][WPA...
testSSID	[WPA2-PSK-CCMP][WPS][ESS]
office202_1	[WPA-PSK-CCMP+TKIP][WPA...
TP-LINK_2.4GHZ_BE6AB1	[WPA-PSK-CCMP][WPA2-PSK...
Diagnost	[WPA2-PSK-CCMP][ESS]

Получаемые параметры:

- Получать параметры автоматически
- IP-адрес: Не задан
- Маска: Не задана
- DNS-сервера
- NTP-сервера
- Маршруты

Перевключить в режим точки

USB-модем подключен

Параметры подключения

Метод настроек:	
Оператор (MNC):	N/A (0)
Страна (MCC):	N/A (0)
DNS-адрес APN:	N/A
Имя пользователя:	N/A
Пароль:	N/A
Набираемый номер:	N/A

Информация об устройстве

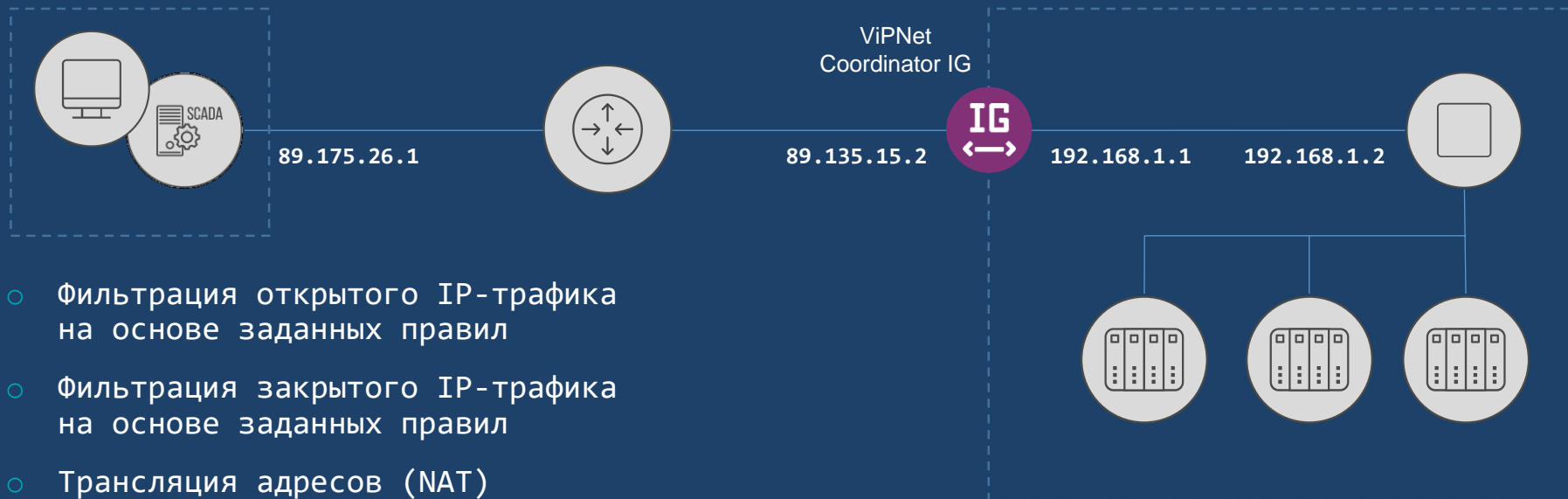
Модель:	3G/4G
Производитель:	Quectel UC20
Уровень сигнала:	dBm
SIM-карта:	введена
PIN-код:	Н

Сбросить параметры подключения

Операторы

Создать Отмена

Межсетевой экран



- Фильтрация открытого IP-трафика на основе заданных правил
- Фильтрация закрытого IP-трафика на основе заданных правил
- Трансляция адресов (NAT) для открытого IP-трафика
- Фильтрация на прикладном уровне трафика протоколов Modbus и МЭК 60870-5-104

Протокол Modbus:

Служба Modbus остановлена

Настройки службы Маршруты RTU to TCP

Общие настройки

- Интерфейс соединения:
- RS-232
 - RS-485
- Режим работы:
- TCP to RTU
 - RTU to TCP

Адрес шлюза: Шлюз доступен по IP адресам, которые настроены на интерфейсах.

Порт шлюза:

Время по умолчанию на ожидание запроса: мс

Время по умолчанию на ожидание ответа: мс

Сохранить

Отмена

Настройки интерфейса RS-232

Скорость ТТУ устройства: бод

Контроль бита четности:

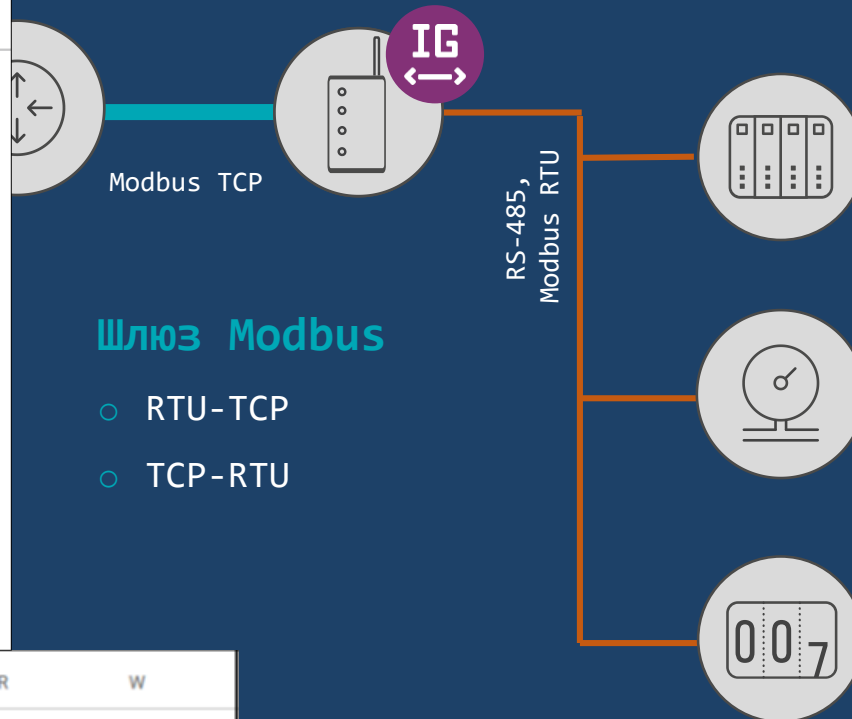
Настройки интерфейса RS-485

Скорость ТТУ устройства: бод

Контроль бита четности:

Задержка до отправки: мс

Задержка после отправки: мс



№	Статус	Имя	Действие	ID	FC	R	W
1	<input checked="" type="checkbox"/>	rule_1	✓ Пропуск...	1, 10-15	2, 3	100-200	Любой
2	<input checked="" type="checkbox"/>	rule_2	⊘ Блокиро...	Любой	20	Любой	Любой

Фильтрация протокола МЭК 60870-5-104 (4.5.1)

- Номер порта
- Идентификатор типа (Type Identifier)
- Адрес ASDU (ASDU Address)
- Адрес объекта информации (Information Object Address)

Набор правил фильтрации протокола МЭК104 ✕

Набор правил активен

* Название набора правил:

Правила транспортного уровня Правила прикладного уровня Формат протокола

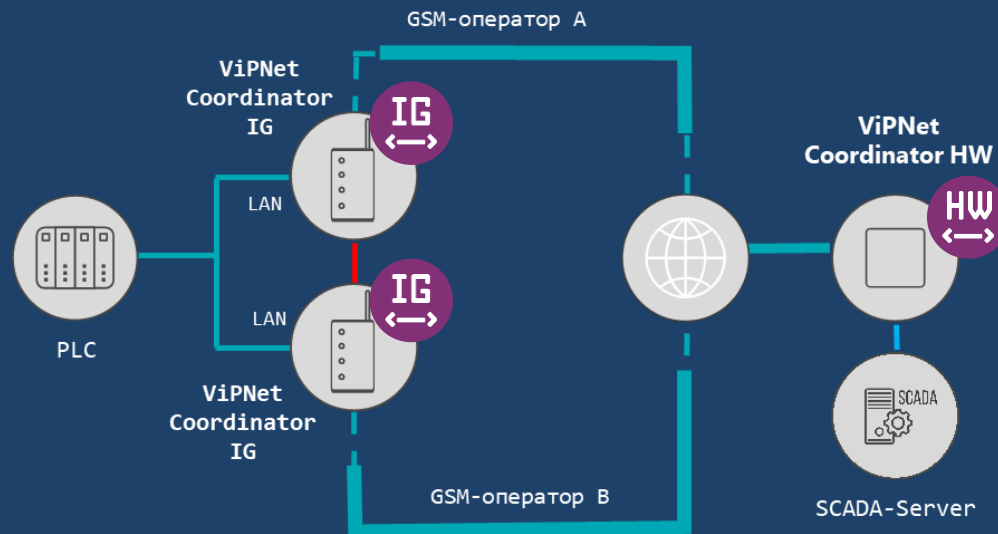
+ Добавить Правил: 57

№	Статус	Имя правила	Общий адрес	Адрес ОИ	Тип	Действие
1	<input checked="" type="checkbox"/>	For_con	1, 10-15	1, 1000-2000	30, 36	✓ Пропустить
2	<input checked="" type="checkbox"/>	For_con	1, 10-15	1, 1000-2000	30, 36	⊖ Блокировать
3	<input checked="" type="checkbox"/>	For_con	1, 10-15	1, 1000-2000	30, 36	✓ Пропустить
4	<input checked="" type="checkbox"/>	For_con	1, 10-15	1, 1000-2000	30, 36	⊖ Блокировать
5	<input checked="" type="checkbox"/>	For_con	1, 10-15	1, 1000-2000	30, 36	✓ Пропустить

Сохранить
Отмена

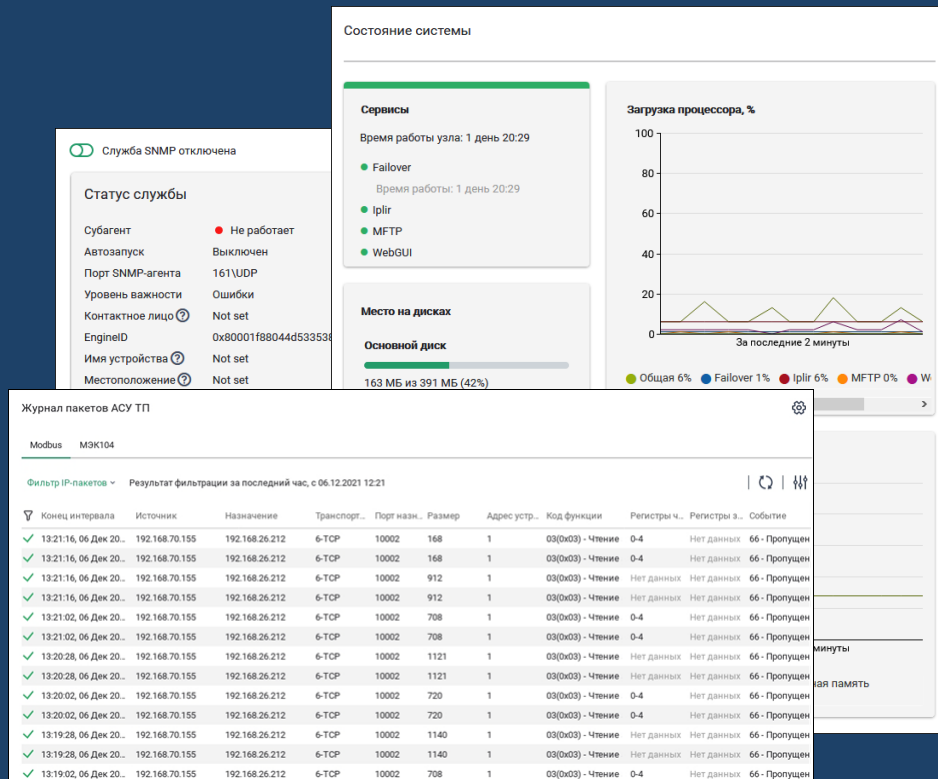
Отказоустойчивость

- Защита от сбоев
- Резервирование каналов связи
- Агрегирование каналов связи
- Кластер горячего резервирования:
 - С беспроводными интерфейсами
 - Модули GSM и Wi-Fi могут иметь разные настройки на нодах
 - С использованием шлюза Modbus
 - С использованием DHCP



Мониторинг состояния

- Мониторинг по протоколу SNMP
- Просмотр статистики IP-пакетов
- Просмотр журналов:
 - регистрации IP-пакетов
 - пакетов промышленных протоколов
 - транспортных конвертов (MFTP)
 - системного журнала
- Экспорт журналов по протоколу syslog



GPIO

general-purpose input/output –
интерфейс ввода/вывода общего назначения



Входной сигнал

- Датчик вскрытия внешнего шкафа
- Переключение режима работы МЭ типа Д
- Сигнал с пользовательского устройства



Выходной сигнал

- Кластер с шлюзом Modbus TCP-RTU.
- Индикатор событий:
 - работа в регламентном обслуживании
 - работа в штатном режиме
 - работа в специальном режиме
 - вскрыт шкаф
 - сигнал с пользовательского устройства



VIPNet Coordinator IG



Линейка шлюзов безопасности ViPNet Coordinator IG



ViPNet
Coordinator
IG10 I1



ViPNet
Coordinator
IG100 I1



ViPNet
Coordinator
IG10 I2



ViPNet
Coordinator
IG100 I4



ViPNet
Coordinator
IG100 I5

Классические исполнения

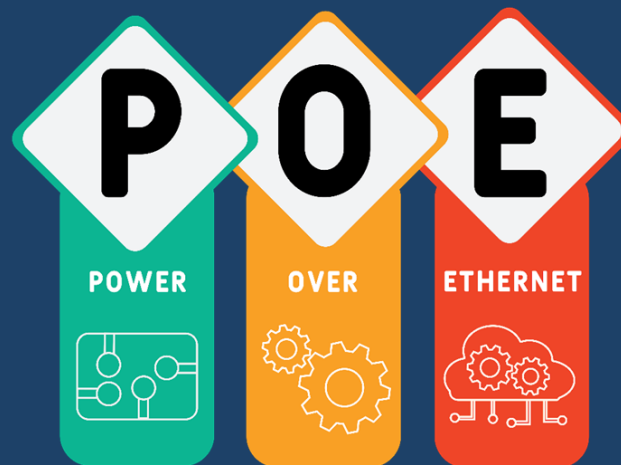
Новые исполнения

Что такое PoE?

PoE (Power over Ethernet) – технология использования витой пары стандарта Ethernet для передачи данных и для питания устройства.

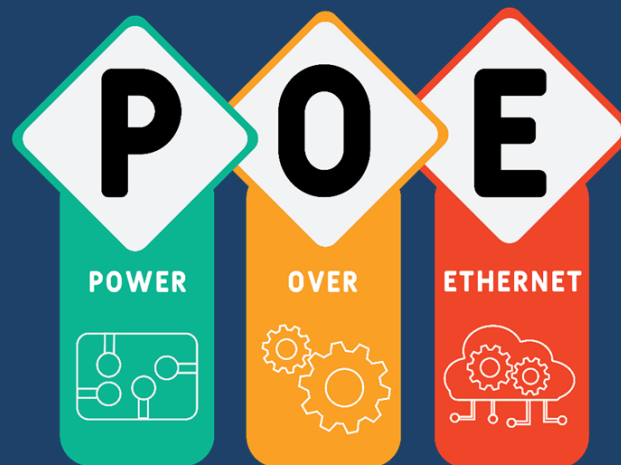
Питающие устройства - инжекторы;
Power Sourcing Equipment, PSE

Питаемые устройства
Powered Device, PD



Зачем?

- Подключение устройств в труднодоступных местах
- Управление питанием (включение/выключение/перезапуск)
- Упрощенное обслуживание (нет отдельных блоков питания)
- Электробезопасность



Линейка шлюзов безопасности ViPNet Coordinator IG



ViPNet
Coordinator
IG10 I1



ViPNet
Coordinator
IG100 I1



ViPNet
Coordinator
IG10 I2



ViPNet
Coordinator
IG100 I4



ViPNet
Coordinator
IG100 I5

Классические исполнения

Новые исполнения

VIPNet Coordinator IG100 I5



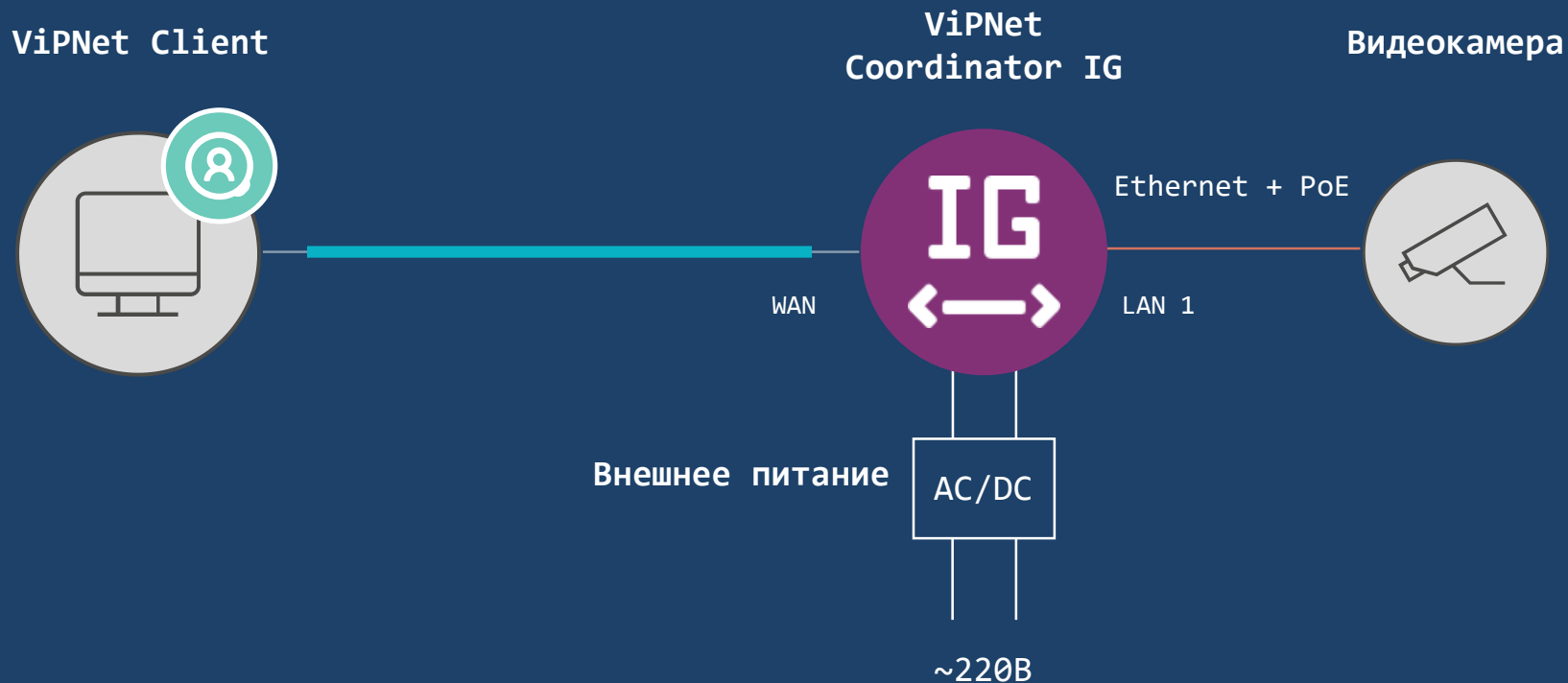
- Питание: 24В DC, PoE
- Ethernet: 2 x LAN 10/100BASE-T
с возможностью питать PoE-устройства по стандартам IEEE 802.3af и IEEE 802.3at (PoE PSE)
- 1 x WAN 10/100BASE-T
с возможностью получать питание по стандартам IEEE 802.3af и IEEE 802.3at (PoE PD)
- Рабочая температура - -20°C^* ... $+50^{\circ}\text{C}$

* Для AP с беспроводными модулями

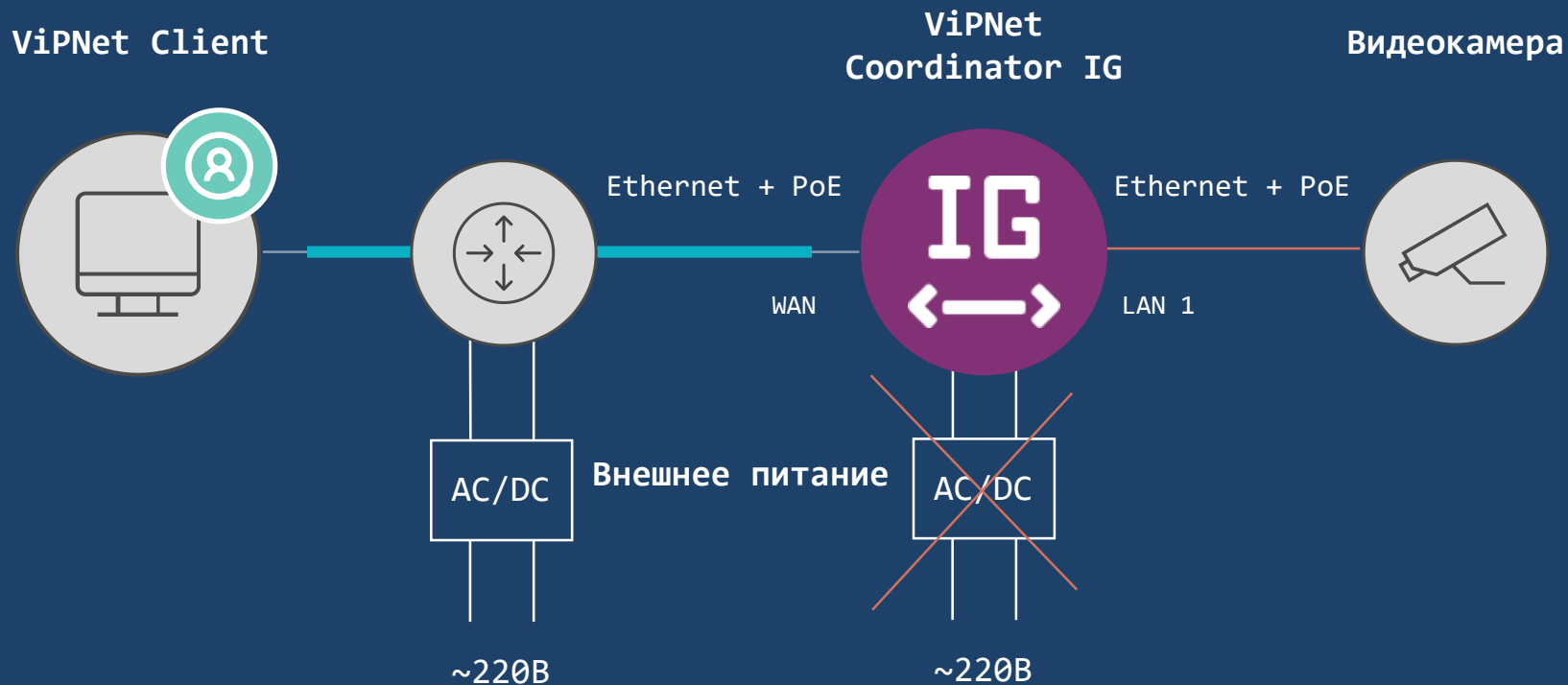
Применение



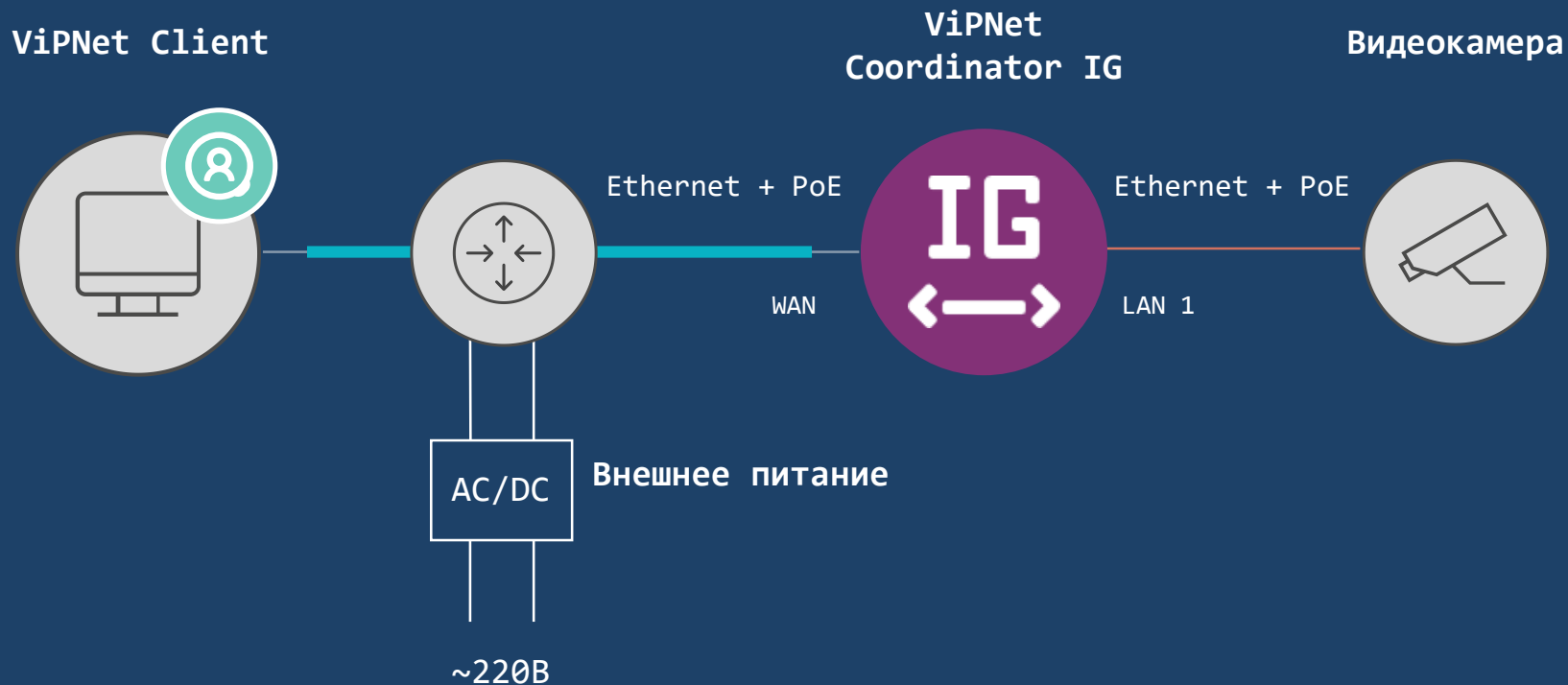
PoE-источник (PSE)



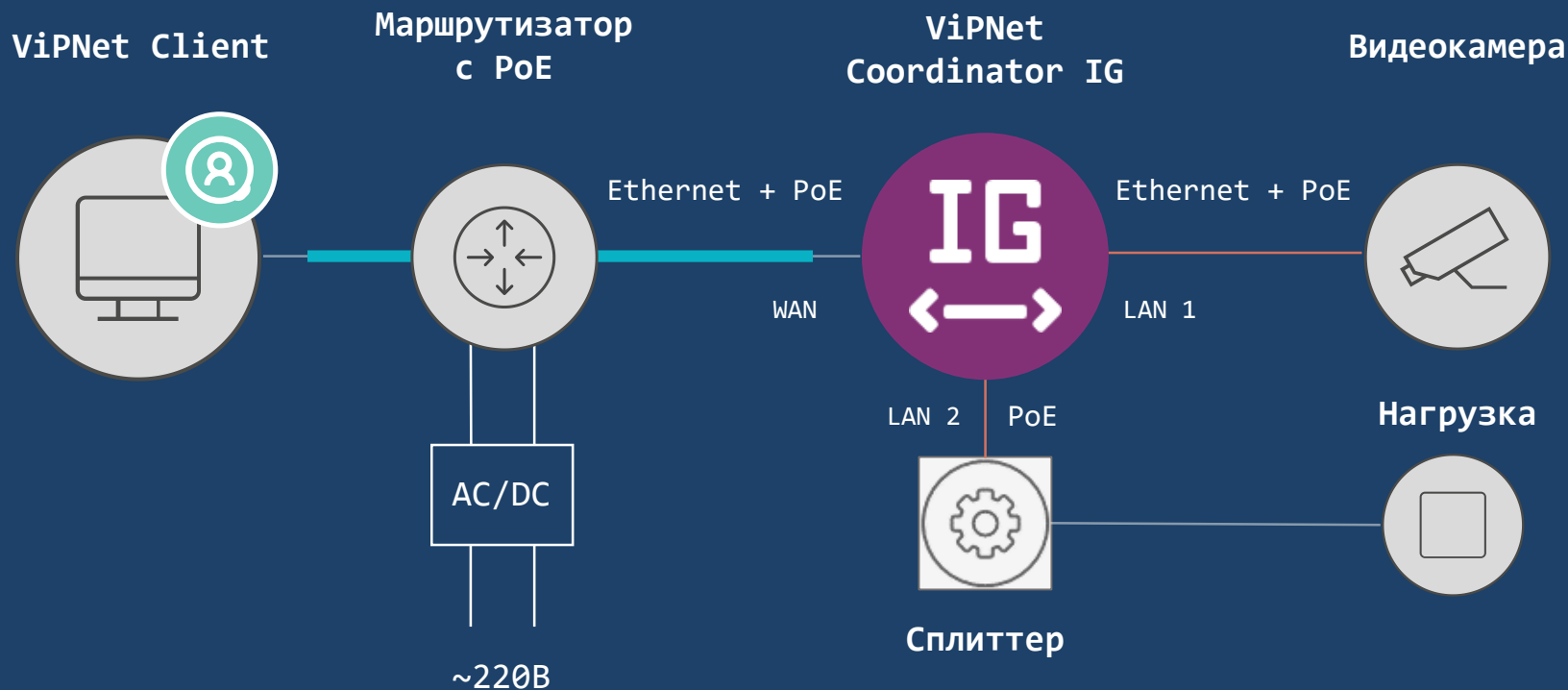
PoE-Delivery (PD + PSE)



PoE-Delivery (PD + PSE)



Питание потребителей по двум каналам



Ограничение мощности потребителей

VIPNet Client

Маршрутизатор
с PoE

Ethernet + PoE

WAN

Ethernet + PoE

LAN 1

LAN 2 PoE

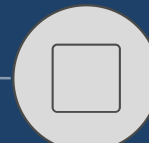
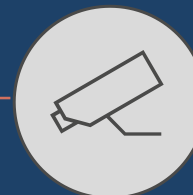
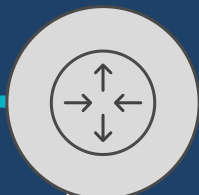
AC/DC

~220В

Питание по PoE (PSE):
не более 15 Вт
суммарно

Лимит: 7 Вт

Лимит: 7 Вт



Ограничение мощности потребителей

VIPNet Client

Маршрутизатор
с PoE

Ethernet + PoE

WAN

Ethernet + PoE

LAN 1

LAN 2 PoE

AC/DC

~220В

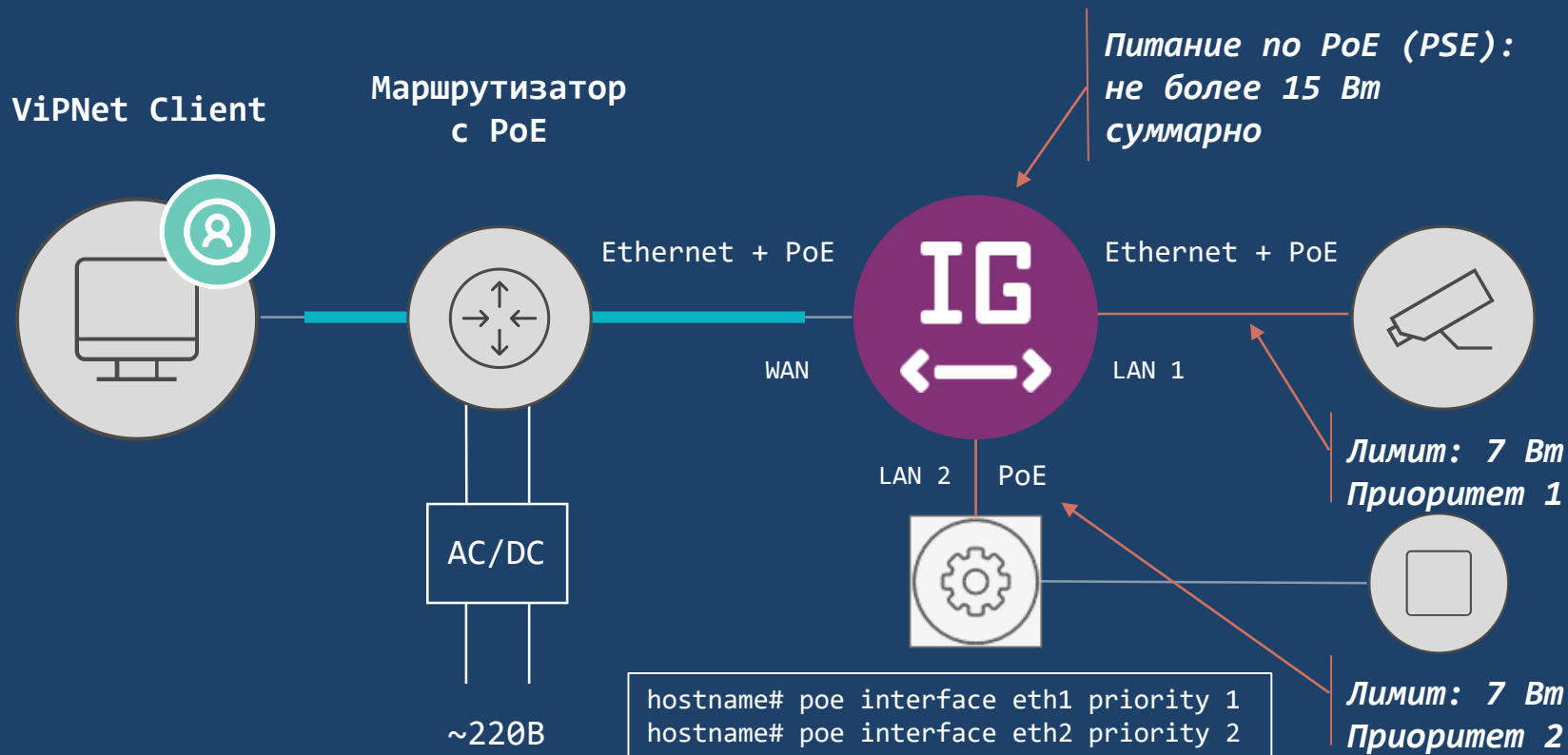
Питание по PoE (PSE):
не более 15 Вт
суммарно

Лимит: 7 Вт

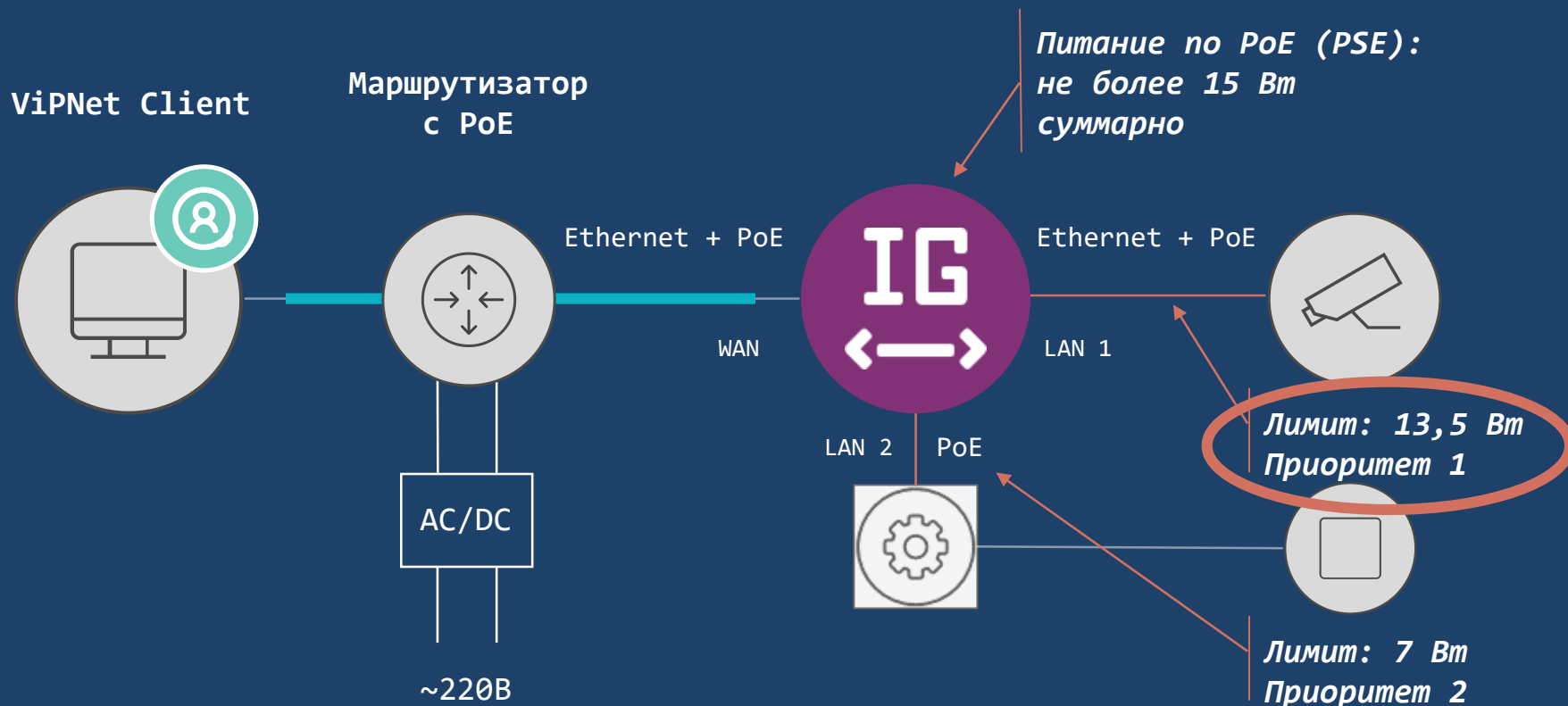
Лимит: 4 Вт

```
hostname# poe interface eth2 limit 4
```

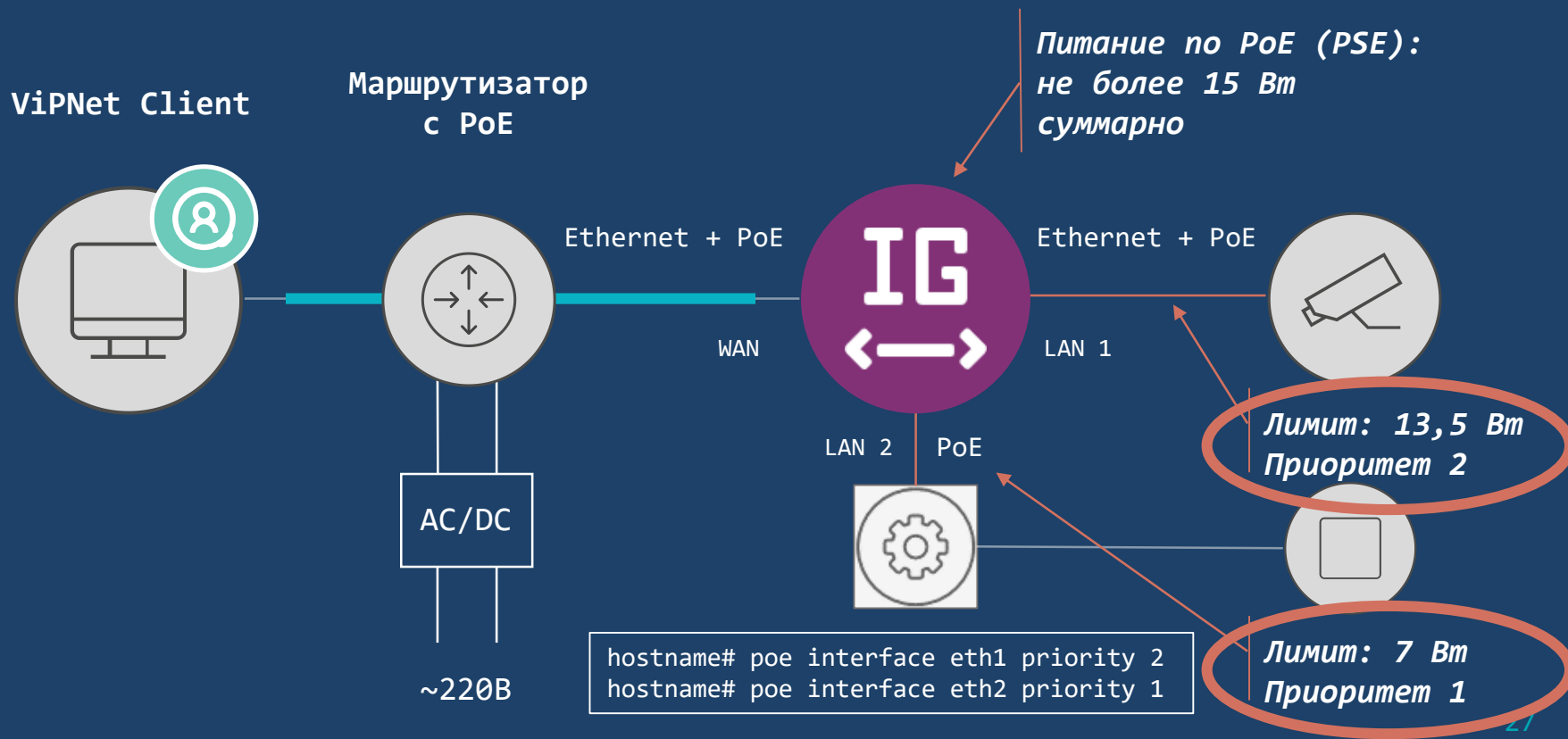

Приоритеты потребителей



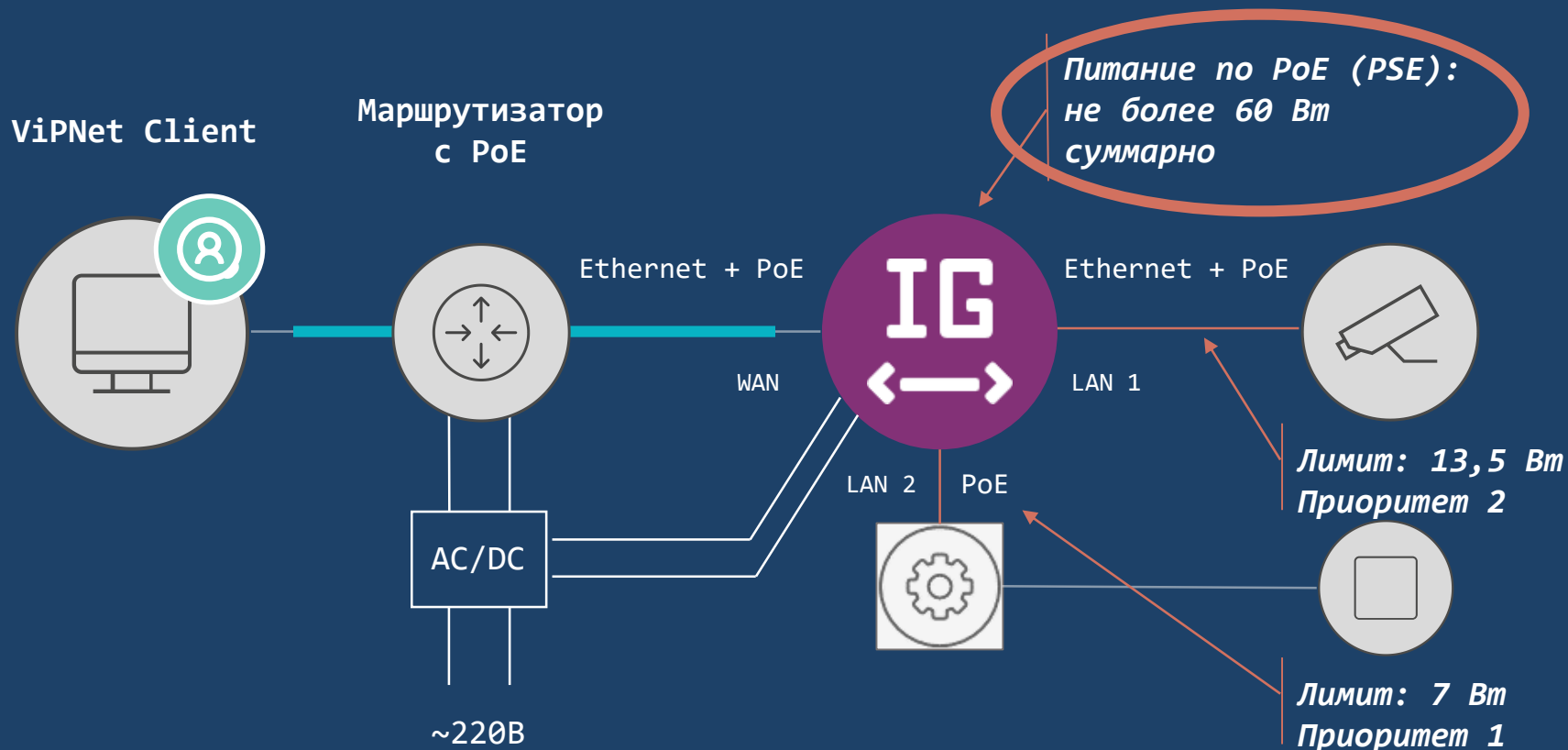
Приоритеты потребителей



Приоритеты потребителей



Power Delivery



техно infotecs
2023 Фест

Ответы на вопросы

Подписывайтесь на наши соцсети



vk.com/infotecs_news



https://t.me/infotecs_official



rutube.ru/channel/24686363

Спасибо за внимание!

Андрей Иванове-mail:
Andrey.Ivanov2@infotecs.ru

Подписывайтесь на наши соцсети



vk.com/infotecs_news



https://t.me/infotecs_official



rutube.ru/channel/24686363