

# ViPNet Coordinator KB 4

Виталий Беличко

# План вебинара

1. Введение
2. Модельный ряд
3. Функциональные возможности
4. Ключевая система
5. Особенности настройки и эксплуатации
6. Сертификация и планы развития

# Классы СКЗИ

---

**КС1**

Атаки проводимые за пределами КЗ

---

**КС2**

Атаки проводимые в пределах КЗ

---

**КС3**

Атаки при наличии физического доступа к СВТ

---

**КВ**

Атаки, проводимые специалистами в области разработки и анализа СКЗИ (научно-исследовательские центры)

---

**КА**

Атаки, проводимые специалистами, владеющими конструкторской документацией и аппаратным компонентам СКЗИ и СФ

# Применение СКЗИ класса КВ (ПДн)

Приказ **ФСБ России №378 от 10.07.2014** "Об утверждении Составы и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности ПД при их обработке в ИСПД с использованием СКЗИ информации, необходимых для выполнения установленных Правительством РФ требований к защите ПД для каждого из уровней защищенности»

**СКЗИ класса КВ** и выше применяются в случаях, когда для ИС **актуальны угрозы 2 типа** (наличие недокументированных возможностей в прикладном ПО, используемом в ИС)

# Применение СКЗИ класса КВ (УЦ)

Приказ **ФСБ России №796** от 27.12.2011 «Об утверждении Требований к средствам электронной подписи и Требований к средствам удостоверяющего центра»

35. При подключении средств УЦ к информационно-телекоммуникационной сети, доступ к которой не ограничен определенным кругом лиц, указанные средства должны соответствовать требованиям к средствам УЦ класса **КВ2 или КА1**

# Защита средств УЦ

## 1.6.3 Развертывание ПК ViPNet УЦ в корпоративной сети, связанной с ССОП

Если корпоративная сеть организации **связана с сетью связи общего пользования**, то взаимодействие между ПК ViPNet УЦ и пользователями УЦ может быть организовано либо по схеме №1 (рисунок 1, рисунок 2) с помощью съемных носителей, либо по каналам корпоративной сети **через криптошлюз, сертифицированный по требованиям ФСБ России к СКЗИ класса KB2** (рисунок 5, рисунок 6). В качестве такого криптошлюза может использоваться ПAK ViPNet Координатор-KB2 или иные аналогичные продукты, сертифицированные ФСБ России по классу KB.

При организации сетевого взаимодействия компонентов ПAK «КриптоПро УЦ 2.0» между собой **в случае их размещения в разных контролируемых зонах**, каналы связи (сети связи) между этими компонентами, в случае если данные каналы связи (сети связи) подключены к сетям передачи данных общего пользования (сети интернет), должны быть защищены с **использованием СКЗИ, сертифицированных ФСБ России по классу не ниже KB2**, либо быть выделенными в соответствии с ФЗ «О связи» №126-ФЗ от 07.07.2003 года.

# ПАК «ViPNet Координатор-КВ2»

- Два исполнения: КВ100 X2 и КВ1000 Q2
- Невысокая производительность
- Отсутствие кластера горячего резервирования



КВ1000 Q2



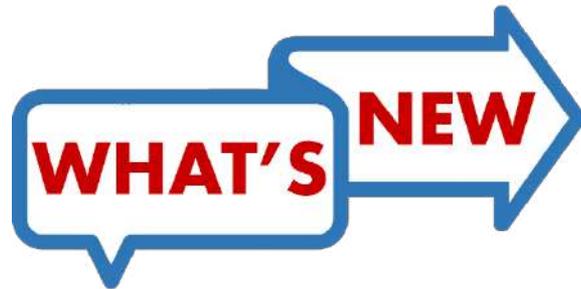
КВ100 X2

A 3D rendered white robotic hand with blue joints, reaching out from the right side of the frame. The background is a dark blue gradient with faint, semi-transparent icons of a laptop, a smartphone, a globe, and a network diagram.

# ViPNet Coordinator KB 4

# ViPNet Coordinator KB 4

- Соответствие требованиям СКЗИ класса KB
- Высокая скорость шифрования до 4,5 Гбит/с
- Кластер горячего резервирования
- VPN канального уровня (L2overIP)
- Поддержка ViPNet Policy Manager
- Поддержка OSPF, vLan, QoS
- 2 новых исполнения



# Функциональные возможности



## VPN

- VPN-шлюз сетевого уровня (L3 VPN)
- VPN-шлюз канального уровня (L2OverIP VPN)
- Сервер IP-адресов
- Маскирование структуры трафика в UDP



## МЕЖСЕТЕВОЙ ЭКРАН

- Межсетевой экран с контролем состояния сессий
- Раздельная фильтрация открытого и шифруемого IP-трафика
- NAT/PAT
- Антиспуфинг



## СЕРВИСНЫЕ ФУНКЦИИ

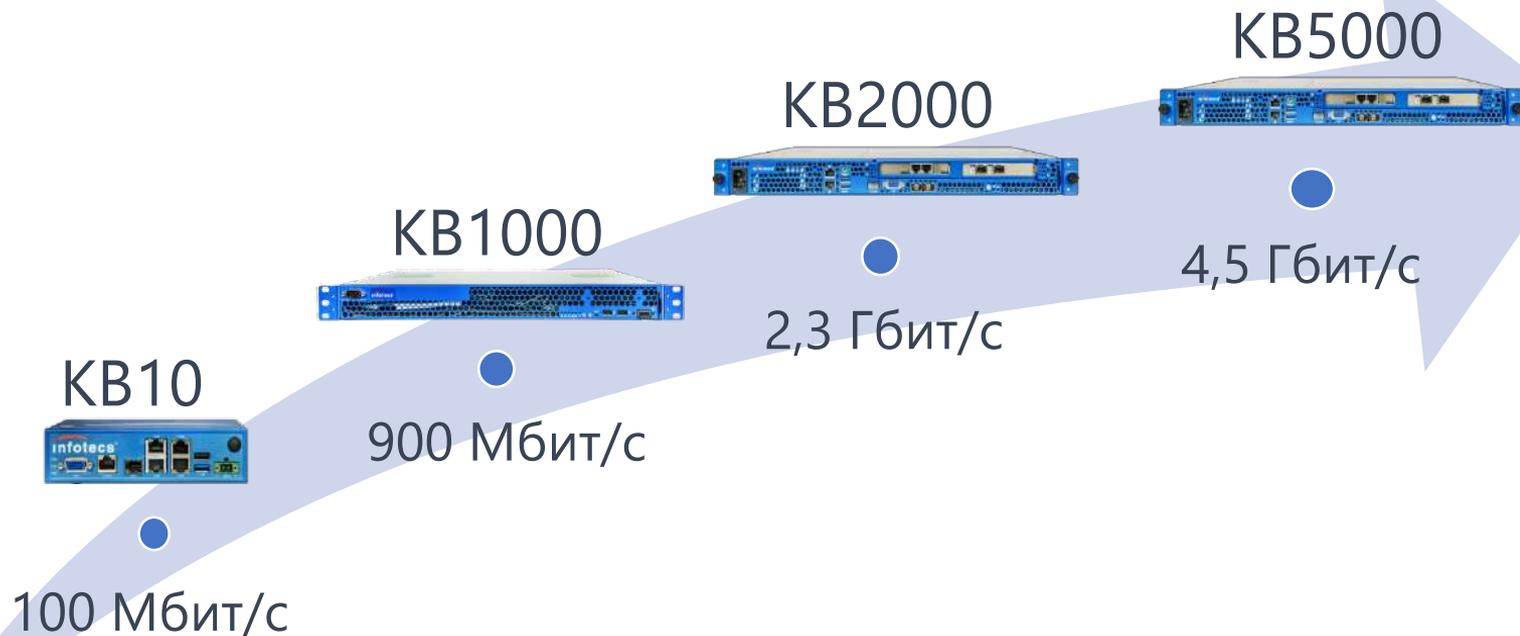
- DNS-сервер, NTP-сервер и SNMP-агент
- DHCP-сервер и DHCP-Relay
- Поддержка ИБП (UPS)
- Кластер горячего резервирования



## СЕТЕВЫЕ ФУНКЦИИ

- Статическая маршрутизация
- Динамическая маршрутизация
- Поддержка VLAN (dot1q)
- Поддержка классификации и приоритизации трафика (QoS, ToS, DiffServ)

# Производительность КВ 4



# Модельный ряд KB 4

	KB100	KB1000	KB2000	KB5000
Форм-фактор	MiniPC	1U	1U	1U
L3 VPN	100 Мбит/с	900 Мбит/с	2,3 Гбит/с	4,5 Гбит/с
L2OverIP VPN	100 Мбит/с	840 Мбит/с	2 Гбит/с	3,4 Гбит/с
Максимальное количество туннелей	Не ограничено			
Сетевые интерфейсы (медные)	4x RJ45 1 Гбит/с			
Сетевые интерфейсы (оптические)	1 x SFP 1 Гбит/с	2x SFP 1 Гбит/с	4x SFP+ 10 Гбит/с	
Отказоустойчивый кластер	Нет	Да		

# Дополнительные ТС



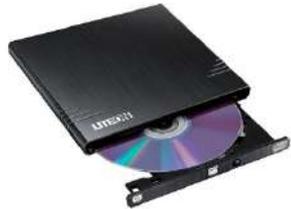
## Устройство аутентификации:

- «Рутокен ЭЦП 2.0» либо «JaCarta ГОСТ»



## Трансивер:

- Avago AFBR-5710PZ – KB100 N1/KB1000 Q6
- Avago AFBR-709SMZ – KB2000 Q4/KB5000 Q1



## Оптический привод:

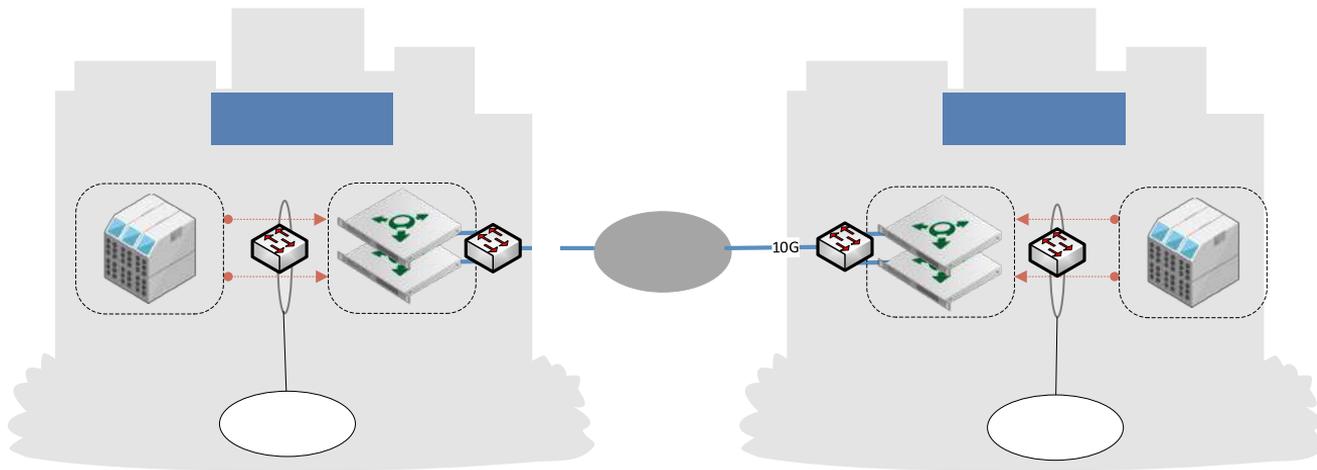
- Внешний USB DVD привод

# Защита каналов связи (L3 VPN)

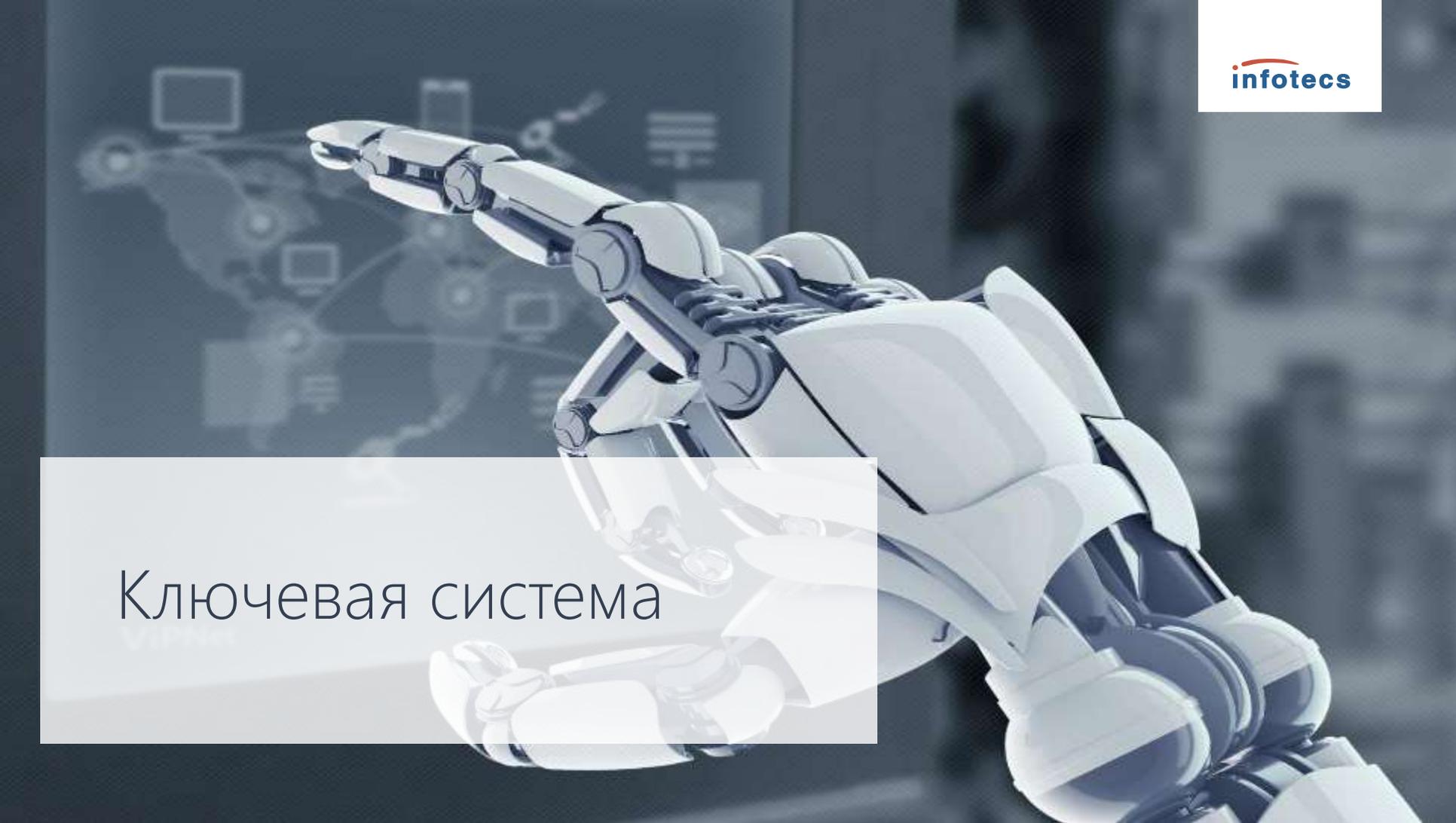


- Защита периметра сети
- Объединение распределенных сетей
- Предотвращение НСД к информации

# Защита каналов связи (L2overIP VPN)



- Защита канала между ЦОД и РЦОД
- Масштабируемость
- Отказоустойчивость

A 3D rendered robotic hand, primarily white with blue accents, is shown in a reaching pose. The background is a dark, blurred image of a cityscape with various digital icons like a smartphone, a laptop, and a globe overlaid on it.

# Ключевая система

# Ключевая система КВ 4

**Ключевые блокноты  
ДСДР,  
изготавливаемые  
8 Центром ФСБ  
России**

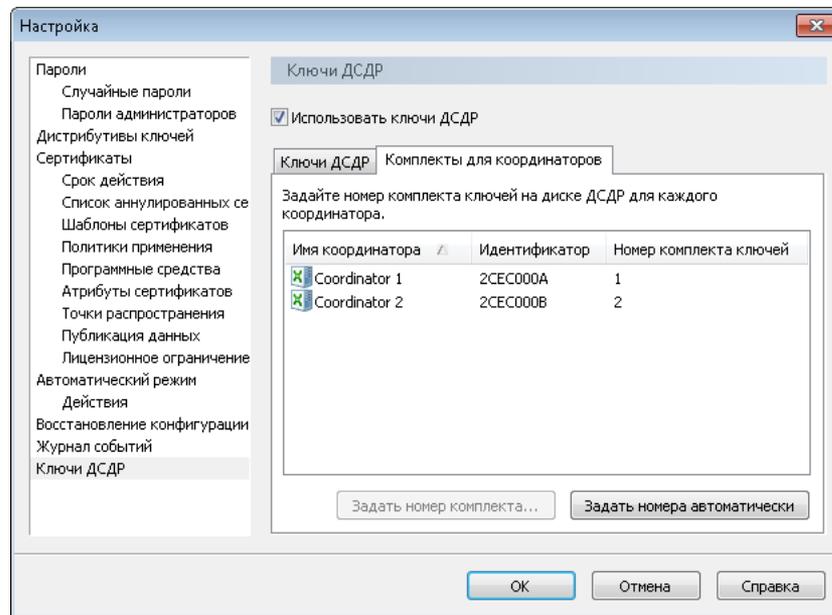
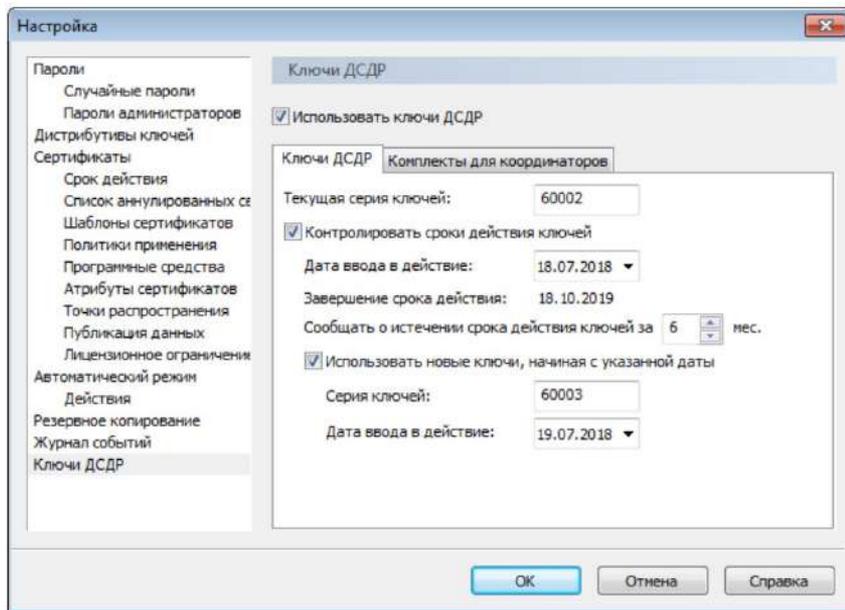
**Ключевая  
информация,  
формируемая  
в ViPNet Administrator**

# Ключевые блокноты ДСДР

- При заказе ДСДР необходимо заранее запланировать нужное шлюзов KV в сети
- Размер серии ДСДР не может быть изменен во время действия ключей
- Рекомендуем заказывать комплект ключей с коэффициентом 2,5
- Допустимый срок эксплуатации серии ключей – 1 год и 3 месяца
- Для проведения плановой смены ключей необходимо предварительно заказать и получить новый ключевой блокнот



# Регистрация ДСДР в ViPNet Administrator



# Генерация и ввод ключей

Заказ ключевых блокнотов ДСДР в 8 Центре ФСБ России

Регистрации серии ДСДР в ViPNet Administrator

Формирование DST и Запись ключей на токен

Распаковка DST на KB4

Ввод ключей ДСДР

A 3D rendered robotic hand, primarily white with blue accents, is shown in a pointing gesture. The background is a dark, semi-transparent grid with various digital icons like a smartphone, a laptop, and a globe, suggesting a technological or data environment.

# Особенности настройки и эксплуатации

# Функциональные ограничения

---

Шлюзовой координатор (межсетевое взаимодействие)

---

Подключение к внешней сети через «Координатор»

---

Удаленное подключение через SSH или Web-UI

---

Удаленное обновление ПО

---

TCP-туннели

---

Поддержка EtherChannel и изменение MTU

---

Прокси-сервер и антивирус

# Особенности эксплуатации

---

При истечении срока действия ключа ДСДР связь между КВ прервется

---

Необходимо использовать службу точного времени NTP и ИБП

---

Максимальная разница во времени между узлами КВ:  
КВ100 – 236 с, КВ1000 – 51 с, КВ2000 – 19 с, КВ5000 – 10 с

---

Аутентификация пользователя по токену

---

Локальная работа с ключами ДСДР (обновление/смена)

# Подключение к внешней сети

Запрещается проводить прямое подключение ViPNet Coordinator KB 4 к каналам связи, выходящим за пределы контролируемой зоны

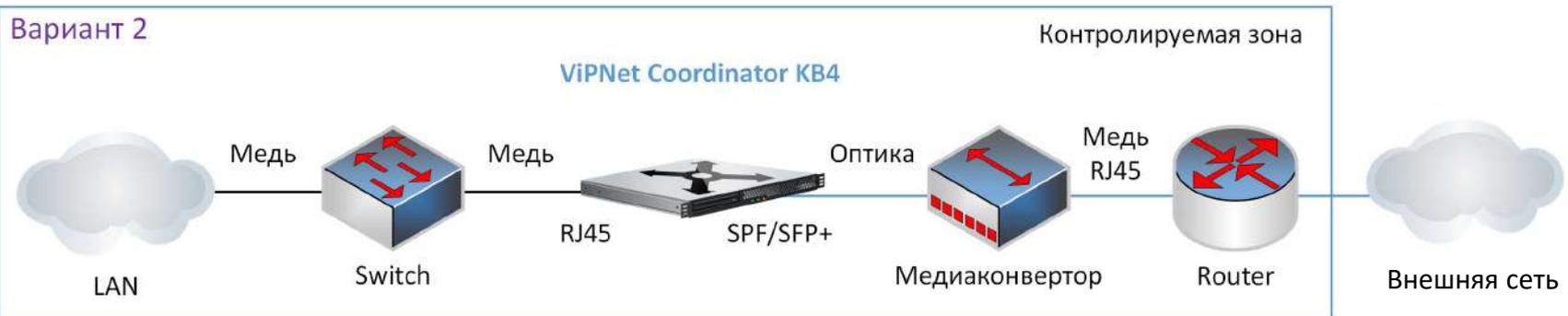
Подключение ViPNet Coordinator KB 4 к каналу связи, выходящему за пределы контролируемой зоны, должно осуществляться через фрагмент оптоволоконной сети, содержащей в своём составе коммутационное оборудование

# Подключение к внешней сети

Вариант 1

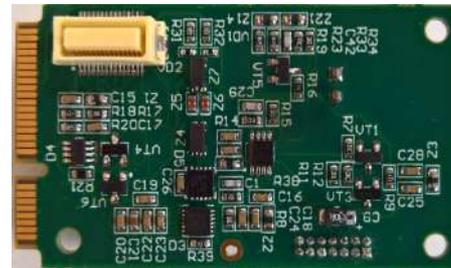


Вариант 2



# Защита от НСД

- Контроль вскрытия корпуса
- Экстренное стирание ключевой информации
- Контроль целостности ПО
- Контроль срока действия ключей ДСДР



# Совместимость версий ПО

## Управляющие компоненты:

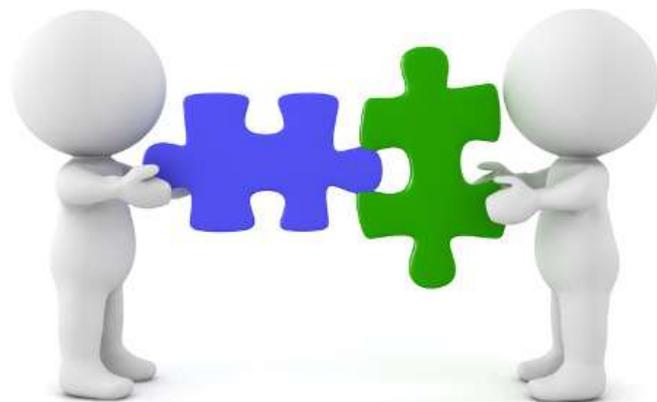
- ViPNet Administrator 4
- ViPNet Policy Manager 4
- ViPNet StateWatcher 4

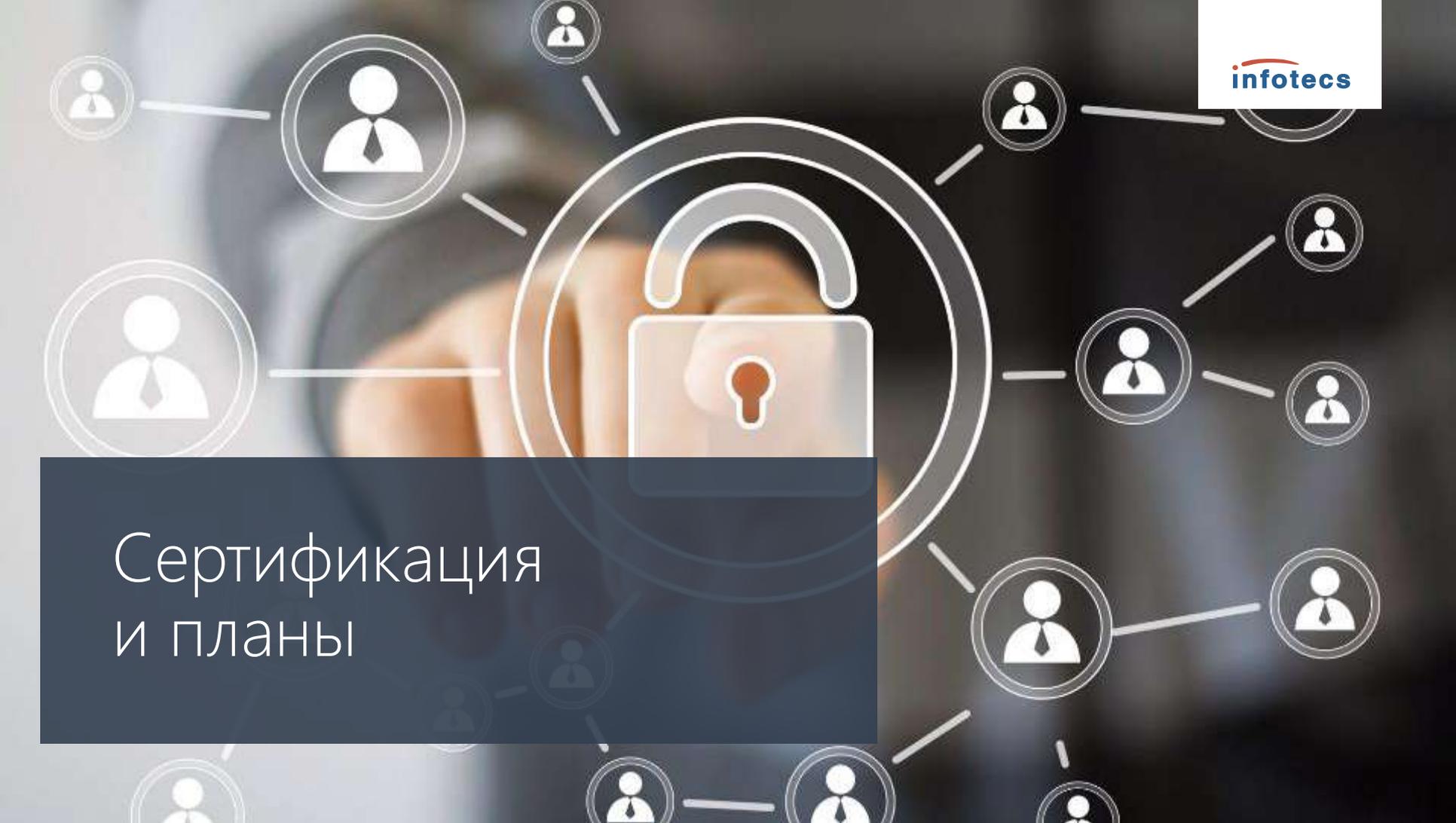
## Шлюзы безопасности:

- ViPNet Координатор-KB2
- ViPNet Coordinator HW 4

## VPN-клиенты:

- ViPNet Client 4



The background of the slide is a dark, blurred image of a hand holding a silver padlock. Overlaid on this is a network diagram consisting of several white circular icons, each containing a stylized person in a suit and tie. These icons are connected by thin white lines, forming a web-like structure. A large, semi-transparent dark blue rectangle is positioned in the lower-left quadrant, containing the title text.

# Сертификация и планы

# Сертификация КВ4

## ФСБ России на СКЗИ класса КВ:

- КВ1000: СФ/124-3678 от 12.04.2019 действителен до 12.04.2022
- КВ100, КВ2000, КВ5000 – в процессе сертификации

## ФСБ России на МЭ 4 класса:

- В процессе сертификации (подписано положительное заключение)



  
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА БЕЗОПАСНОСТИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Система сертификации РОСС RU.0001.030001

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

Регистрационный номер СФ/124-3678 от "12" апреля, 2019 г.  
Действителен до "12" апреля, 2022 г.

Выдан Открытому акционерному обществу «Информационные технологии и коммуникационные системы» (ОАО «ИнфоТекС»)  
Обществу с ограниченной ответственностью «Центр защиты» (ООО «Центр»)

Настоящий сертификат удостоверяет, что программно-аппаратный комплекс «VIPNet Coordinator KB 4» (использование «VIPNet Coordinator KB1000» на аппаратной платформе KB1000.05) в комплектации согласно формуляру ФРКЕ.465614.001ФО

соответствует Требованиям к средствам криптографической защиты информации, предназначенным для защиты информации, не содержащей сведений, составляющих государственную тайну, класса КВ и может использоваться для криптографической защиты (шифрование и дешифрование данных, передаваемых в IP-сетях по сети связи общего пользования) информации, не содержащей сведений, составляющих государственную тайну.

Сертификат выдан на основании результатов проведенных ОАО «ИнфоТекС»  
сертификационных испытаний образца продукции № 781А-401001.

Безопасность информации обеспечивается при использовании комплекса, изготовленного в соответствии с техническими условиями ФРКЕ.465614.001ТУ, и выполнении требований эксплуатационной документации согласно формуляру ФРКЕ.465614.001ФО.

Заместитель руководителя Научно-технической  
службы – начальник Центра защиты информации  
и специальной связи ФСБ России  А.М. Ивашко



Настоящий сертификат внесен в Государственный реестр сертификационных средств защиты информации 12 апреля 2019 г.  
Первый заместитель начальника Центра по лицензированию,  
сертификации и защите государственной тайны ФСБ России  В.Н. Мирных

# Планы развития

- **Переход на новый координатор (HW4.3.0)**
  - Политики маршрутизации и проверка состояния шлюзов
  - Усовершенствованный механизм работы кластера горячего резервирования
  - Расширенная функциональность DHCP-сервера и DHCP-Relay
  - Поддержка EtherChannel и изменение значения MTU
- **Удаленное управление по SSH**
- **Графический веб-интерфейс (webUI)**
- **Автоматическая смена серии ДСДР**

# Спасибо за внимание!

Vitaly.Belichko@infotecs.ru  
Виталий Беличко