

ViPNet как средство защиты IP телефонии

Павел Данилов

План доклада

- Общие сведения о текущей ситуации с сфере IP телефонии.
- Актуальные проблемы в мире IP телефонии.
- Стандартные решения актуальных проблем.
- Недостатки существующих методов обеспечения безопасности VoIP
- Задачи по защите VoIP, решаемые с использованием продуктов ViPNet
- Преимущества наших решений
- Сопутствующие продукты



Общие сведения о текущей ситуации с сфере IP телефонии.

✓ Много вендоров представляющие решение по IP телефонии



✓ Разные протоколы сигнализации и передачи данных



Общие сведения о текущей ситуации с сфере IP телефонии.

- Снижение затрат на создание и эксплуатацию системы телефонии.
- Многофункциональность (конференция, переадресация звонка, автоматический набор, определение ID звонящего, и много что еще...)



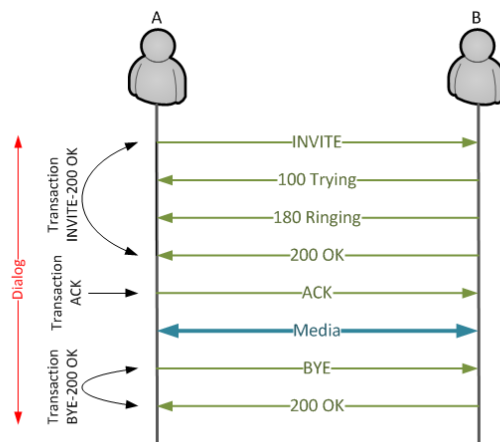
- С помощью VoIP телефонов можно работать из любого офиса, где есть в наличии интернет подключения
- Возможность построения единой коммуникационной среды на базе интернет каналов или локальной сети.

Актуальные проблемы в мире IP телефонии

- Возможно прослушивание VoIP-звонков
- Несложно изменить содержание сигнального трафика
- Система VoIP уязвима DoS-атакам
- Сложность шифрования всего телефонного трафика
- Значительная подверженность внутреннему нарушителю.
- Необходимость защиты SIP протокола и RTP потоков

Актуальные проблемы в мире IP телефонии

Из чего состоит телефонный трафик:



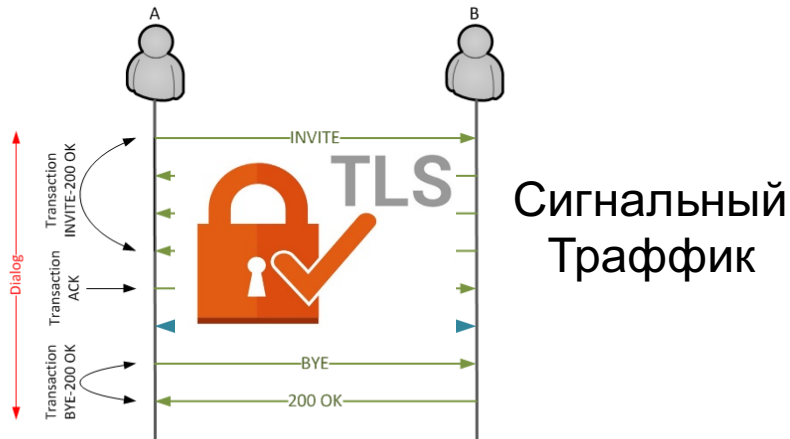
Сигнальный
Трафик

Поток RTP



Стандартные решения актуальных проблем.

Как защитить голосовой трафик:



Поток RTP



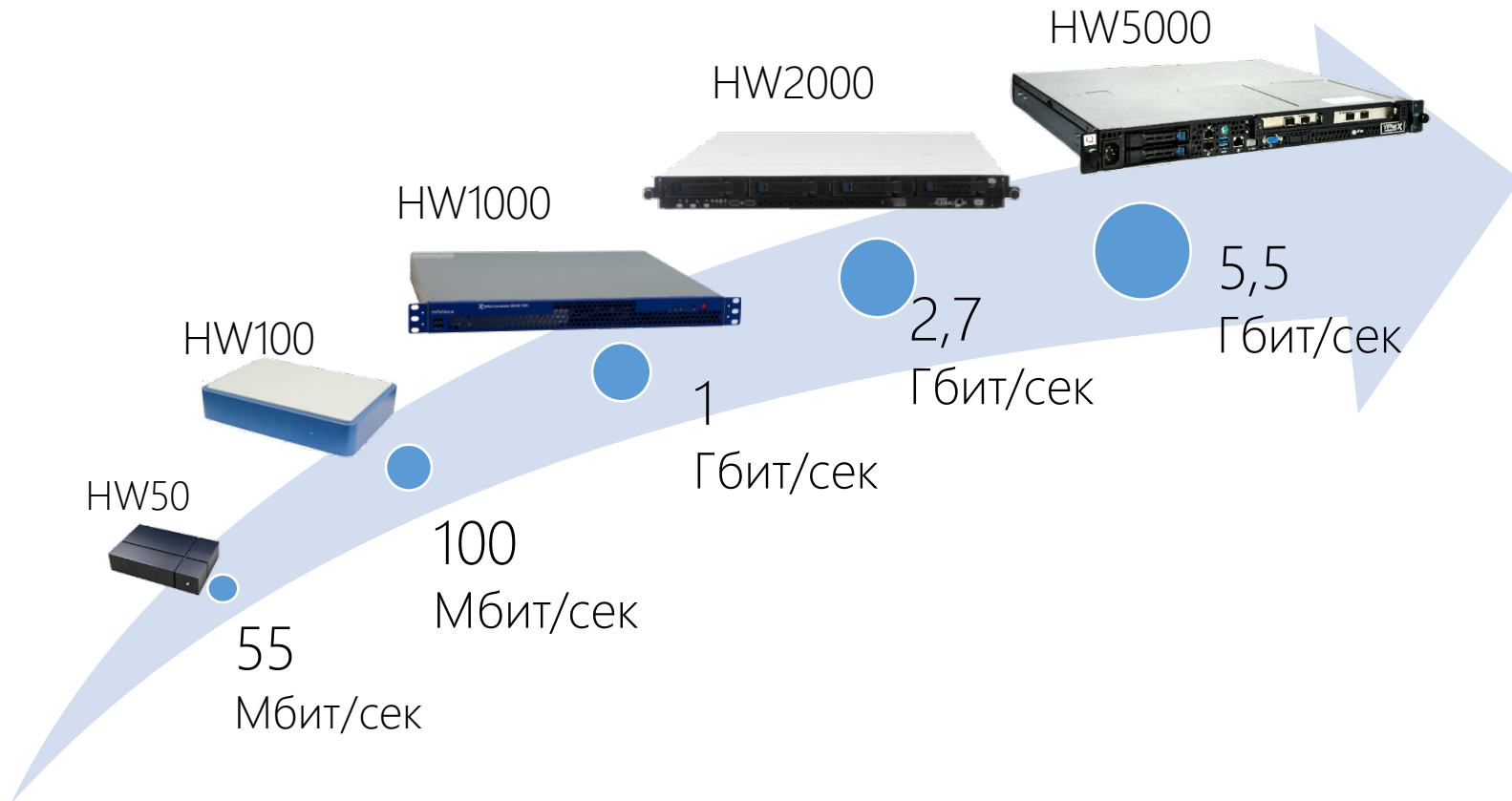
Недостатки существующих методов обеспечения безопасности VoIP

- Прослушивание trunk-портов коммутаторов, магистральных каналов
- IPSec – необходимость предварительного обмена ключами, провайдеры блокируют пакеты IPSec (ESP), нет возможности установить защищенное соединение peer-to-peer
- Необходимость управлять сертификатами для защиты сигнального трафика
- Отсутствие сертификатов ФСБ и ФСТЭК России
- В большинстве случаев сервер телефонии будет осуществлять MitM

Задачи по защите VoIP, решаемые с использованием продуктов ViPNet линейки Network Security




- Шифровать сигнальный и голосовой трафик всех участников IP-телефонии
- Обеспечивает беспрепятственное прохождение VoIP трафика через устройства NAT
- Поддержка виртуальных адресов, в том числе в протоколах SIP, H.323 и Cisco SCCP (Skinny Client Control Protocol), является решением проблемы пересечения пространства ip-адресов удаленных офисов
- Реализовать end to end шифрование.
- Реализовать возможность обмена шифрованным RTP траффиком только между 2 узлами (Point to Point)
- Поддержка QOS для приоритизации голосового траффика и не только.
- Реализация системы виртуальных адресов для исключения возможных конфликтов при пересечении IP адресов.

ViPNet Coordinator HW 4.



ViPNet Coordinator HW

Рекомендации по качеству канала для передачи голосового или видео траффика

	Voice	Video	ViPNet Coordinator HW
Delay, ms	150 ms	150 ms	7,5 
Jitter, ms	30 ms	30 ms	1,5 
Loss, %	1 %	1 %	0,1% 

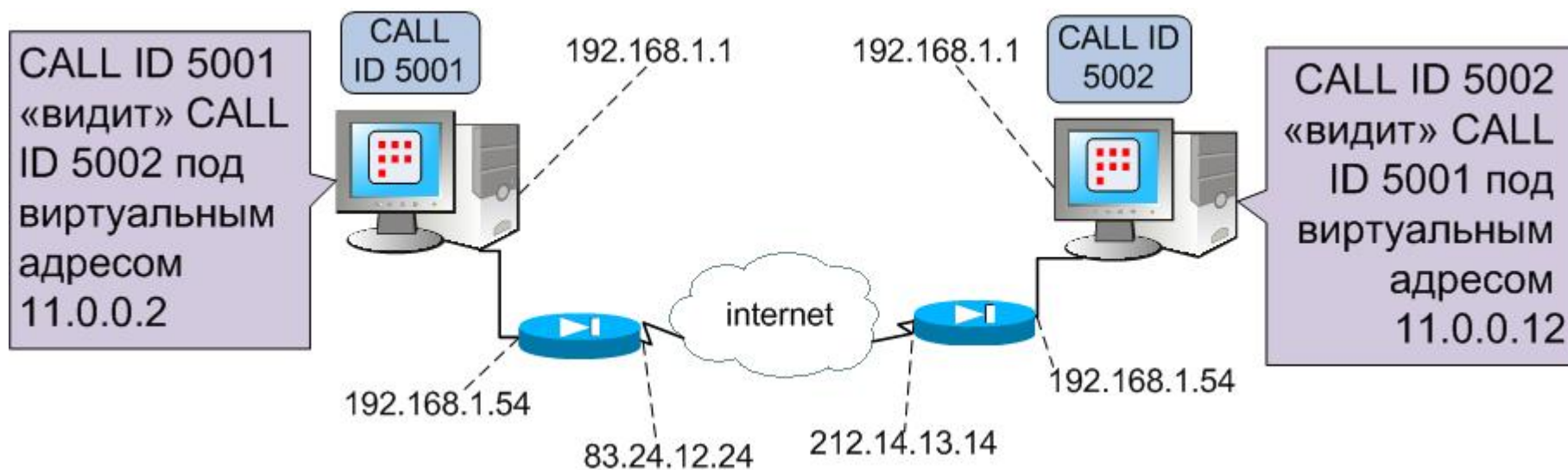
https://www.cisco.com/en/US/technologies/tk543/tk759/technologies_white_paper0900aecd80295aa1.pdf

Организация работы VPN через устройства NAT

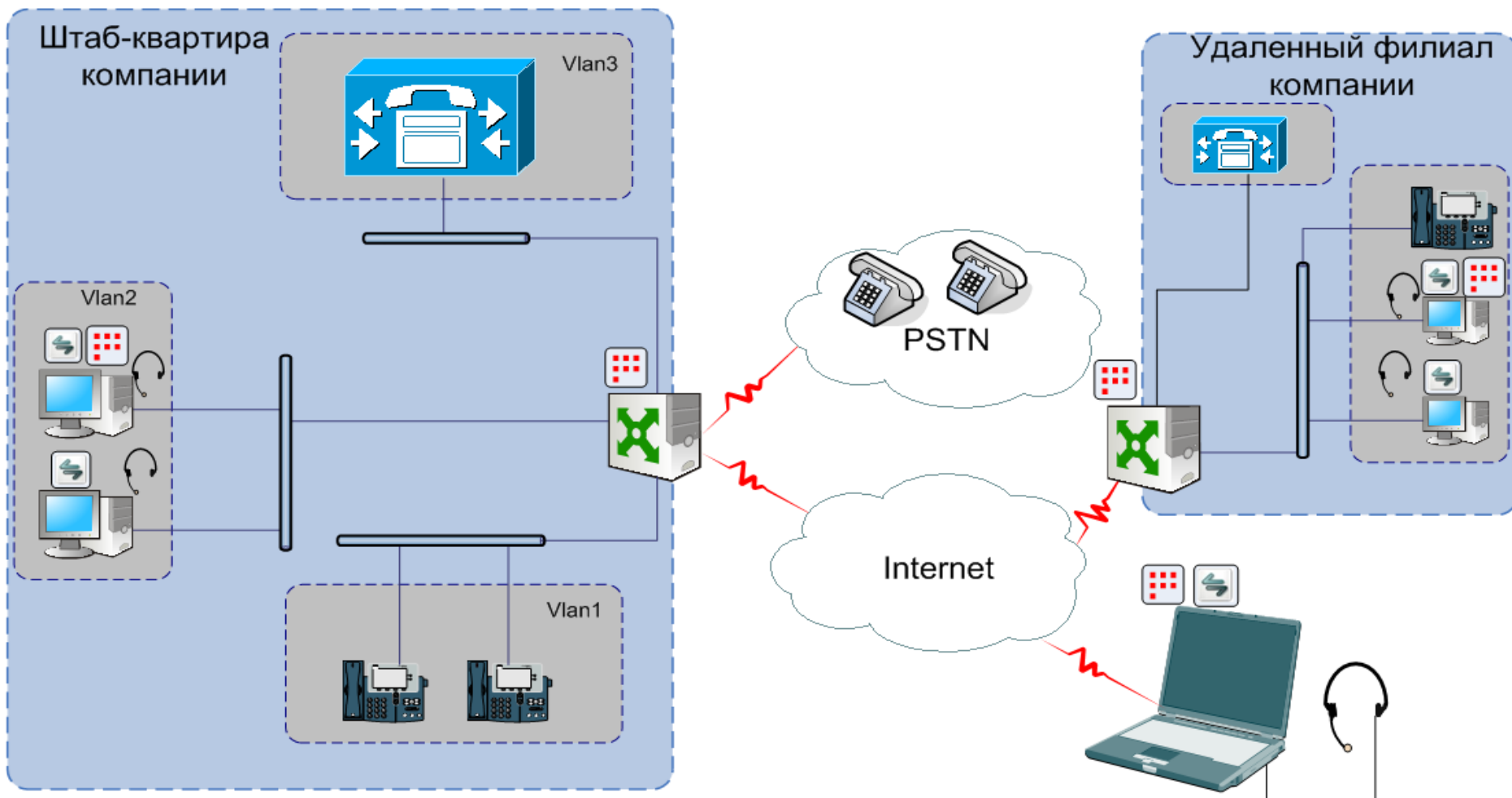
- ✓ Инкапсуляция всего VPN трафика в пакеты UDP с произвольным портом отправителя и получателя
- ✓ Возможность организовать VPN соединение как в условиях использования NAT (dynamic NAT or static NAT), так и в условиях использования PAT (dynamic PAT or static PAT)
- ✓ Возможность организовывать связь между двумя абонентами находящимися за NAT устройствами.*

*При наличии связи до координатора в сети

Случай пересечения пространства ip-адресов



Реальные примеры использования





Что такое ViPNet Client

- VPN-клиент для работы в защищенных сетях ViPNet
- Персональный сетевой экран
- Прозрачность для приложений пользователя и сервисов операционных систем
- Независимость от физических каналов связи
- Поддержка ОС Windows, MacOS, iOS, Android, Tizen, Linux
- Наличие сертификатов ФСБ России на СКЗИ по классам от КС1 до КС3

ViPNet Client
for Windows

ViPNet Client
for Linux

ViPNet Client
for iOS

ViPNet Client
for Android

ViPNet Client
for MacOS

ViPNet Client for
Tizen

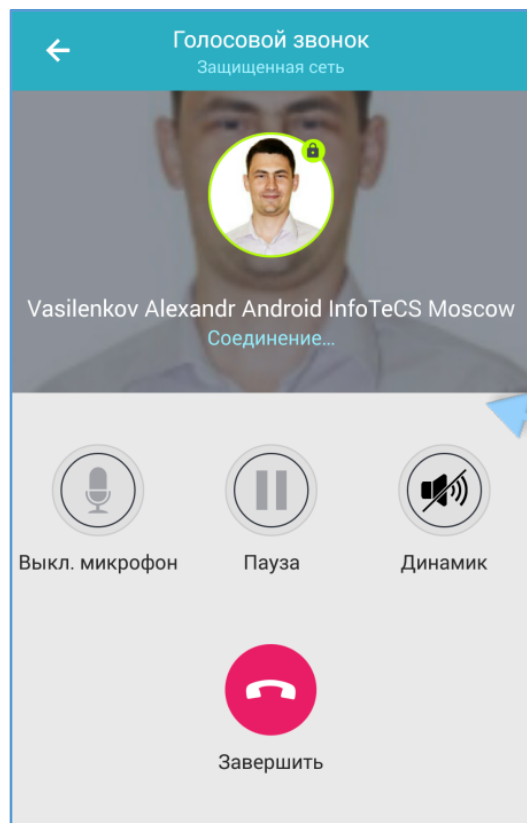


ViPNet Connect. Особенности

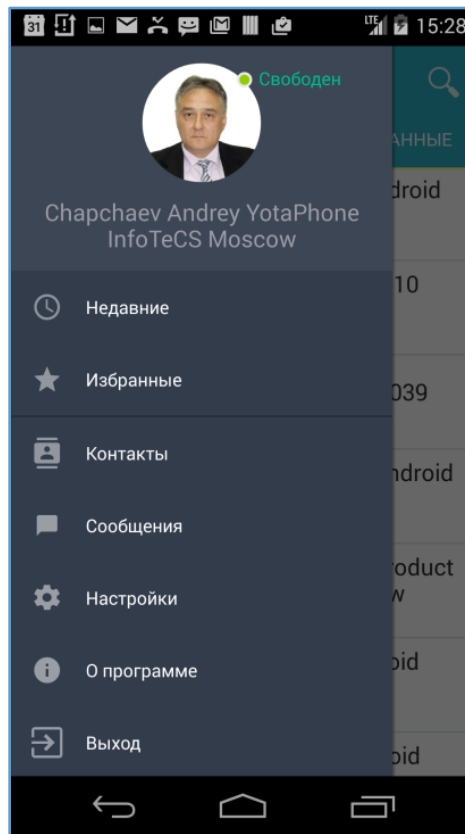
- **Позиционирование**
 - Приложение для мобильных и стационарных устройств, предназначенное для унифицированных защищенных коммуникаций;
 - Замена публичным сервисам WhatsApp, Viber, Skype, Telegram и т.д.;
 - Технология peer-to-peer, не требует наличия дополнительного сервера;
- **Функционал**
 - **Поддержка Windows, Android, MacOS, iOS***
 - **Голосовая связь;**
 - **Чат;**
 - **Передача файлов и вложений;**
 - **Режим конференций;**
 - **Интеграция с SIP сервером;**
 - **Видео связь.**

ViPNet Connect. Защищенные коммуникации

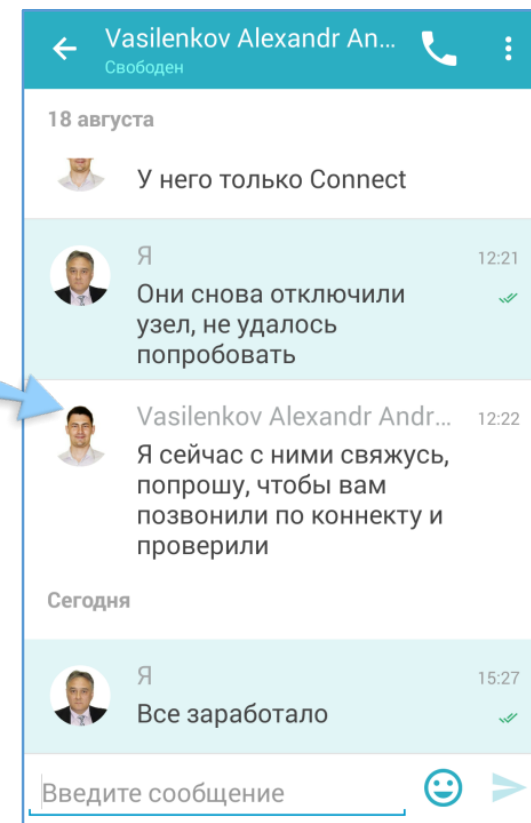
Голос



Передача файлов



Сообщения



Конференция

Новые возможности в защите IP-телефонии

- ✓ Позволяет организовать защиту гетерогенных систем IP-телефонии
- ✓ Позволяет организовать защищенное взаимодействие между двумя и более ЛВС с пересекающейся ip-адресацией, без изменения топологии этих сетей
- ✓ Обеспечивает защиту мобильных пользователей IP-телефонии
- ✓ Обеспечивает прохождение VPN трафика в случае использования NAT или противодействия со стороны провайдера
- ✓ Наличие сертификатов ФСБ и ФСТЭК

Спасибо за внимание!
Вопросы?

Данилов Павел
Менеджер по продуктам
Тел.: (495) 737-61-92
Email: pavel.danilov@infotecs.ru