

A person in a dark suit and blue tie is holding a large, metallic, multi-toothed gear. The gear is transparent, revealing a complex internal mechanism of smaller gears and mechanical parts. The background is a blurred office setting with a computer monitor and keyboard visible.

Тестируем
производительность
шлюзов безопасности

The background of the slide is a high-angle, top-down photograph of a group of business professionals sitting around a large, light-colored wooden conference table. Several individuals are visible, each engaged with a different piece of technology: some are using smartphones, one is working on a laptop, and others are holding tablets. The scene conveys a collaborative work environment focused on digital data.

Как читать datasheet

Reading Data Sheets

	ASA 5540	ASA5545-X	ASA5585 SSP40
Max Throughput	650Mbps	3Gbps	20Gbps
Real-World Throughput	-	1.5Gbps	10Gbps
Max VPN Throughput	325Mbps	400Mbps	3Gbps
64 Byte Packets/sec	-	900,000	6,000,000
Max Conns	400,000	750,000	4,000,000
Max Conns/sec	25,000	30,000	240,000
IPSEC VPN Peers	5000	2500	10,000
Max Interfaces	1xFE + 8x1GE	14x1GE	6x1GE + 20x10GE

Max > Real-world > VPN

64 bytes x 8 bits/byte x 6M packets/sec = 3.07Gbps

4,000,000 conns/240,000 conns/sec = 17 seconds

3Gbps/10,000 peers = 300Kbps/peer

206Gbps >> Max

Производительность Coordinator HW 4

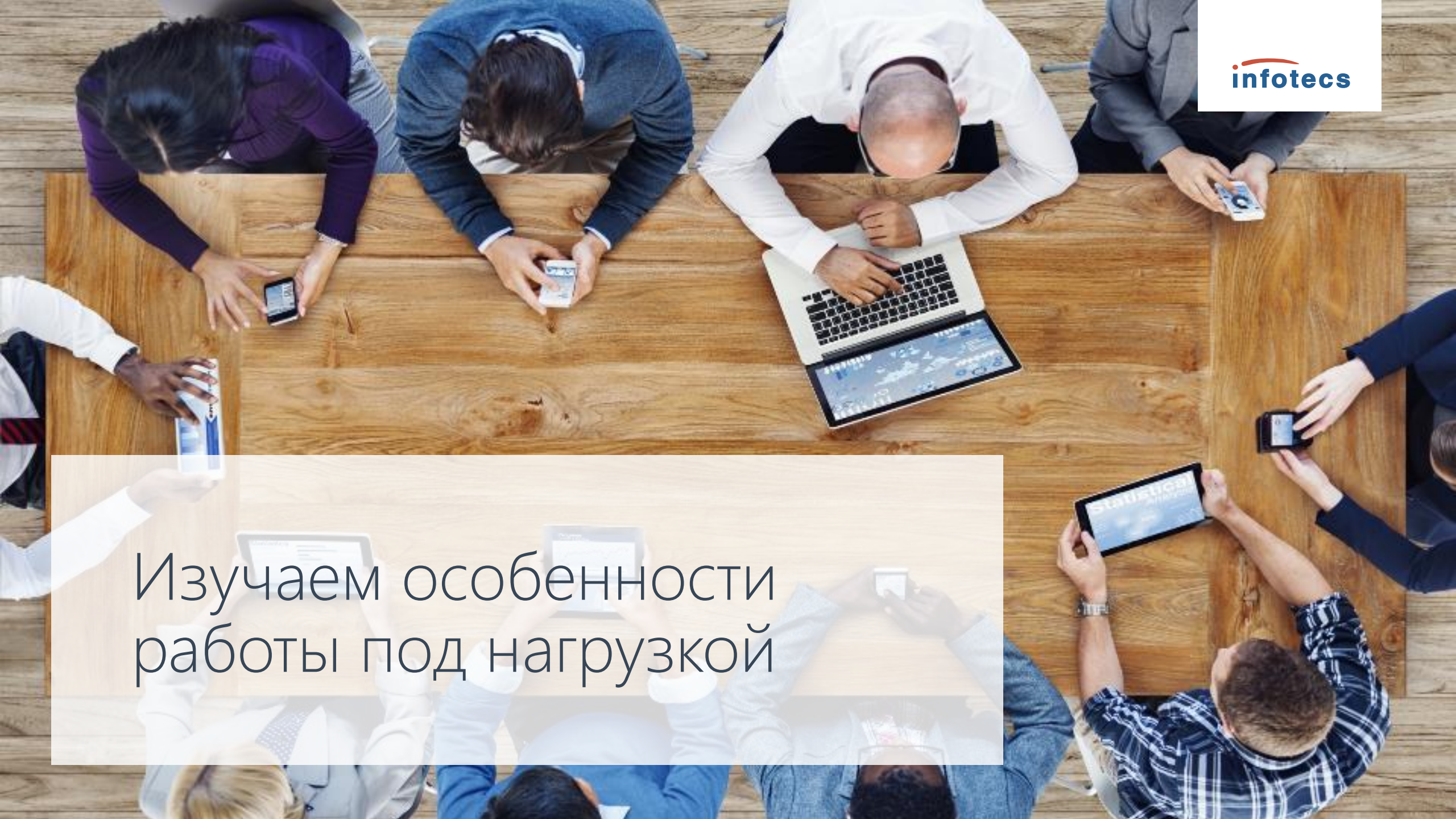
	HW50	HW100	HW1000	HW2000	HW5000
VPN throughput UDP	55 Мбит/с	100 Мбит/с	920 Мбит/с	3,2 Гбит/с	6,6 Гбит/с
VPN throughput TCP	53 Мбит/с	100 Мбит/с	890 Мбит/с	2,7 Гбит/с	6,4 Гбит/с
VPN Throughput (64 bytes pps)	20 000	45 000	545 000	430 000	643 000
Firewall, 1518 byte	110 Мбит/с	220 Мбит/с	940 Мбит/с	4,5 Гбит/с	6,6 Гбит/с
Connections per Second	8 700	16 600	133 800	69 100	73 200
Concurrent Connections	150 000	150 000	1 000 000	3 000 000	6 500 000

Производительность ViPNet xFirewall 4

Исполнение	xF100	xF1000 C/D	xF5000	Max UDP > Max TCP > NGFW
Firewall, 1518 byte UDP (Mbps)	550	2 000	12 700	BitTorrent, HTTP, HTTP(s), Oracle DB, SMTP, SSH и др.
Firewall, TCP Multistream (Mbps)	550	2 000	9 300	
NGFW Througput (Mbps)	140	1 500	2 400	
Firewall Throughput (64 bytes packets Per Second)	71 000	960 000	1 000 000	2,4 Gb/ 6000 users = 400 Kbps/user
Connections per Second	2 500	19 500	17 500	
Concurrent Connections	149 900	990 000	9 900 000	
Users	~ 100	~ 1000	~ 6000	

Производительность ViPNet IDS NS 3

Исполнение	IDS100	IDS1000	IDS2000
IDS, 1518 byte UDP, 0.1 % attack (Mbps)	140	950	6 000
IDS, 1518 byte TCP, 0.1 % attack (Mbps)	140	950	6 000
IDS, 64 byte UDP, 0.1 % attack (Packets Per Second))	76 000	780 000	870 000

The background of the slide is a high-angle, top-down photograph of a group of business professionals sitting around a large, light-colored wooden conference table. Several individuals are visible, some using laptops, tablets, and smartphones. The scene suggests a collaborative work environment focused on technology.

Изучаем особенности
работы под нагрузкой

ViPNet лучшее решение для защиты ЦОДов

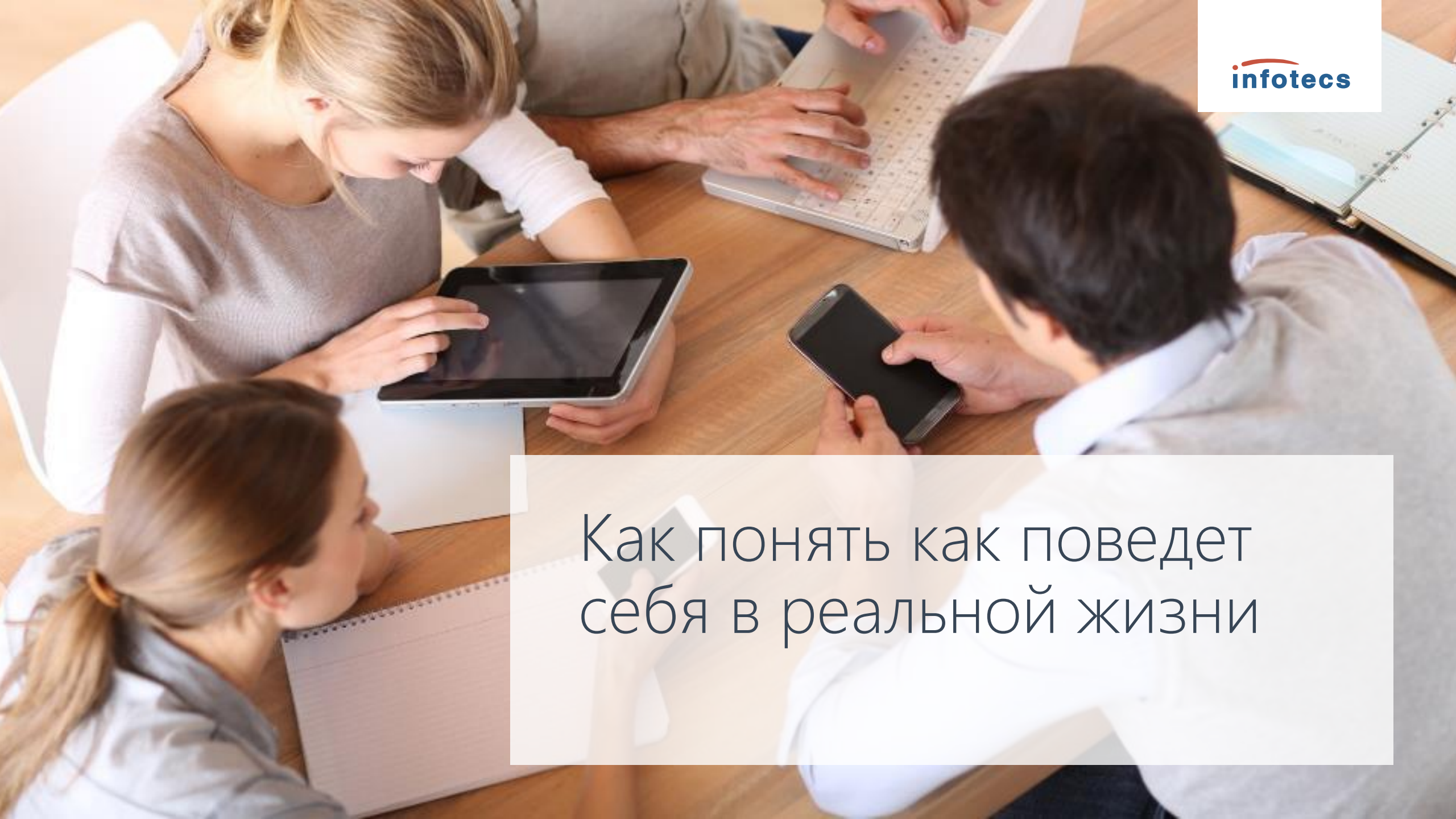


ViPNet

Для шифрования 1 TCP-сессии использует все ядра системы. Для процессора Xeon E5-2620 скорость шифрования достигает
6,4 Гбит/сек

IPsec

IPsec для шифрования 1 TCP-сессии использует одно ядро. Тесты Intel показали, что процессор Xeon E5645 для ESP as AES-128-GCM максимум шифрует со скоростью
450 Мбит/сек

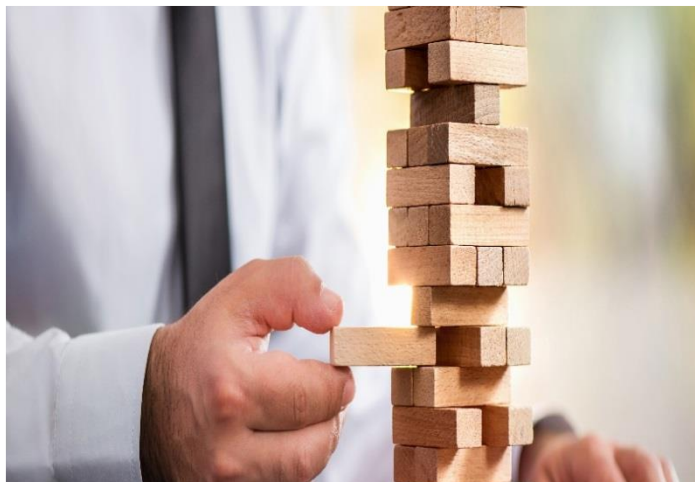
A high-angle photograph of four people sitting around a wooden table. A woman on the left is using a tablet. A man on the right is using a smartphone. Another person in the background is using a laptop. A woman in the foreground is looking at a notebook. The scene is brightly lit, suggesting an office or classroom environment.

Как понять как поведет
себя в реальной жизни

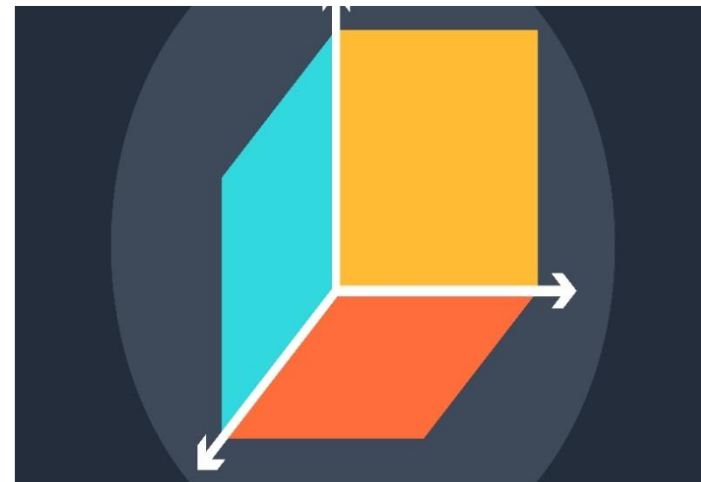
Проект “ViPNet LoadRunner” – нагрузочное тестирование



Производительность



Стабильность



Масштабируемость



Критерии оценки результатов тестирования

Приказ
МинИнформСвязи РФ
№113 от 27.09.2010
"ОБ УТВЕРЖДЕНИИ
ТРЕБОВАНИЙ К
ОРГАНИЗАЦИОННО-
ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБЕСПЕЧЕНИЮ
УСТОЙЧИВОГО
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
СЕТИ СВЯЗИ ОБЩЕГО
ПОЛЬЗОВАНИЯ"

delay

loss

jitter

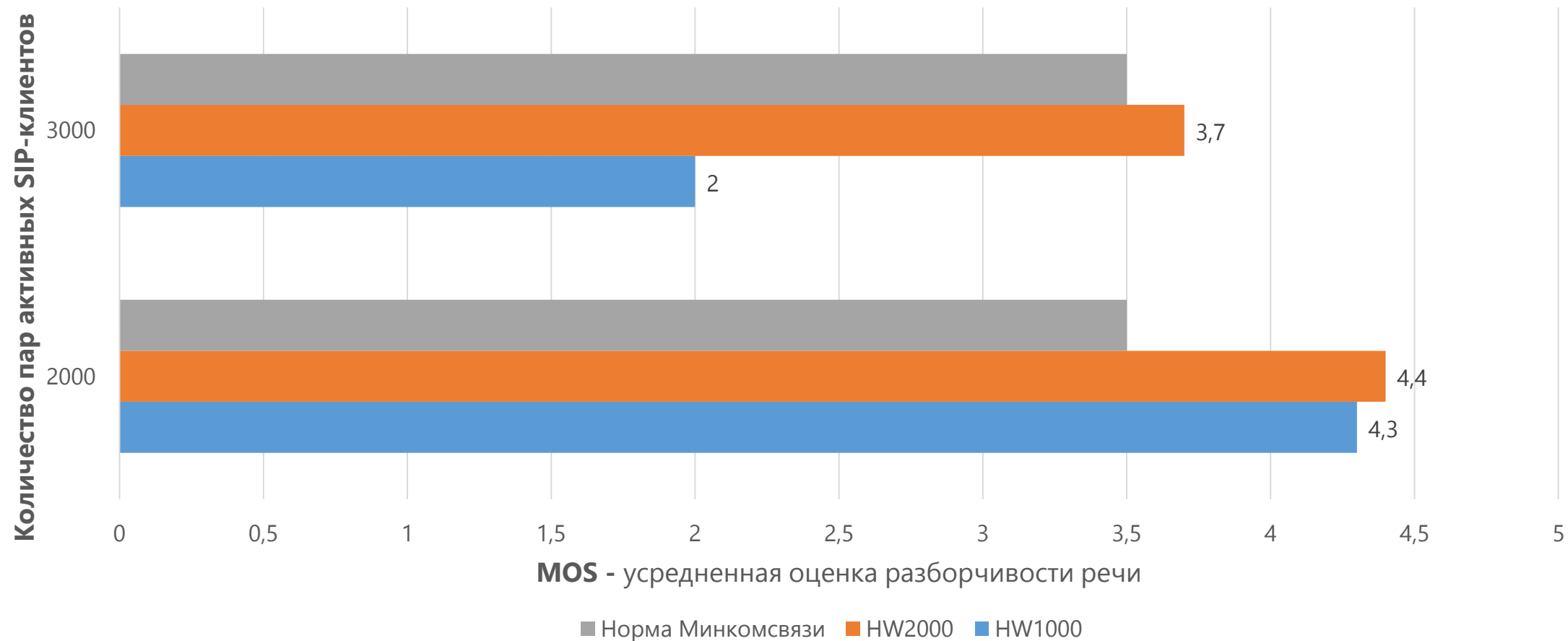


Гарантированное качество тестирования



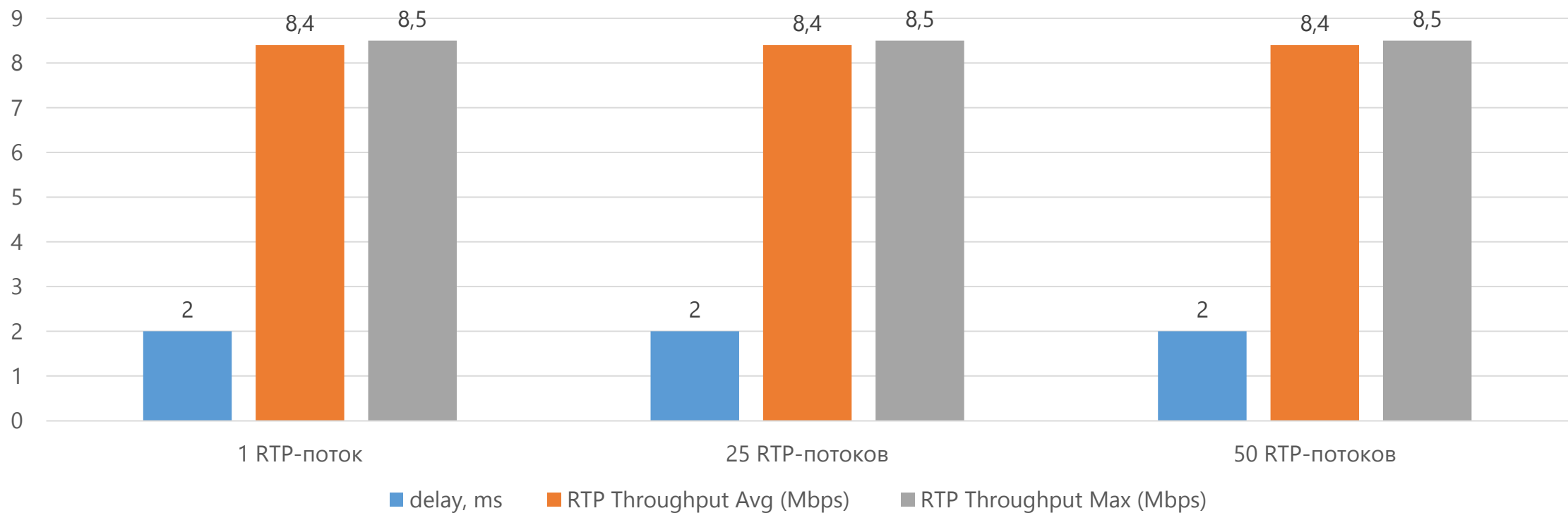
Нагрузка в виде медиа трафика (VoIP)

Показатель качества передачи VoIP-сессий через схему «Туннель»
на канале 1 Гбит/с



Нагрузка в виде медиа трафика (RTP)

Значения показателей производительности схемы «Туннель» для VIPNet Coordinator HW1000 при передаче RTP-поток



«Оч. Умелые ручки»
или тестируем сами

Пример реального теста

Тест
проводили
на реальном
канале

Без ViPNet 01.06.xxxx утром

С ViPNet 23.05.xxxx после обеда

Тест
проводили
без методики

«При работе с шифрованием было проведено 35 тестов (итераций) обмена между БД

При работе на открытом канале аналогичных систем было проведено 22 цикла»

«Среднее время обмена на шифрованном канале увеличилось на 23%. Коллеги я считаю что 23% - это много. Незначительно - это 2-3%, а 23% - это существенно»

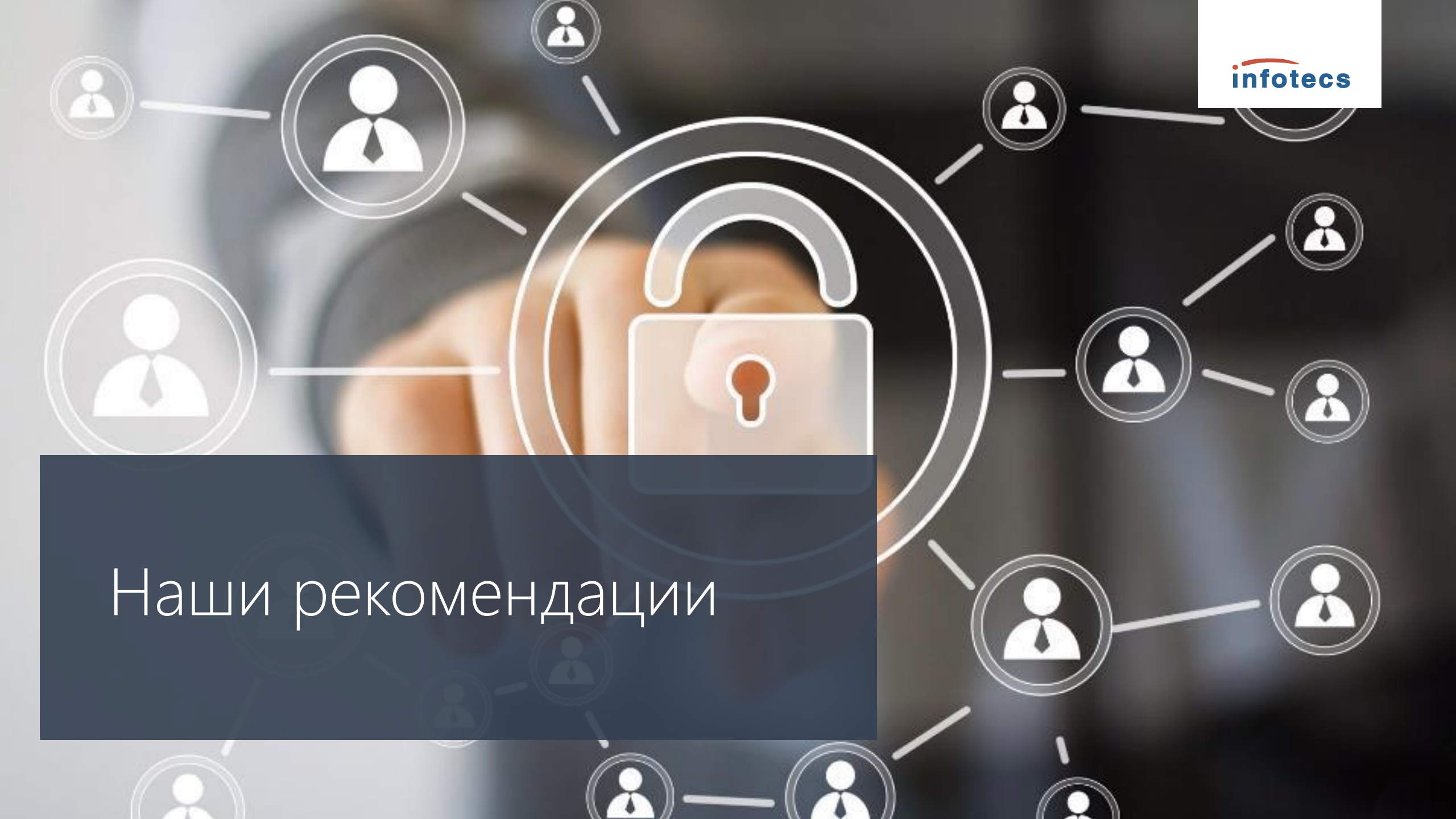
Комментарий ИнфоТеКС: «Погрешность каждого конкретного измерения без ViPNet составляет почти 19%...»



Критерии оценки результатов

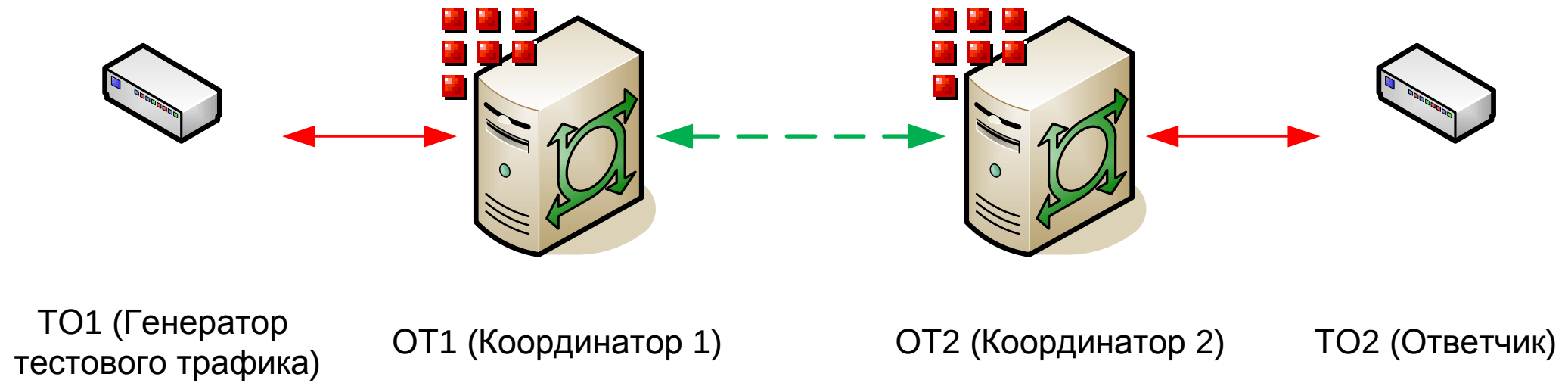
«а если например тебе З.П.
на 23% урежут это как будет
значительно или нет?»



The background of the slide features a conceptual graphic. In the center, a hand is shown holding a large, stylized padlock. Surrounding this central element is a network of smaller, circular icons, each containing a white silhouette of a person in a business suit. These icons are connected by thin, light-colored lines, suggesting a professional or organizational network. The overall color palette is dark and muted, with the white icons and lines providing contrast.

Наши рекомендации

Схема стенда



Технические средства

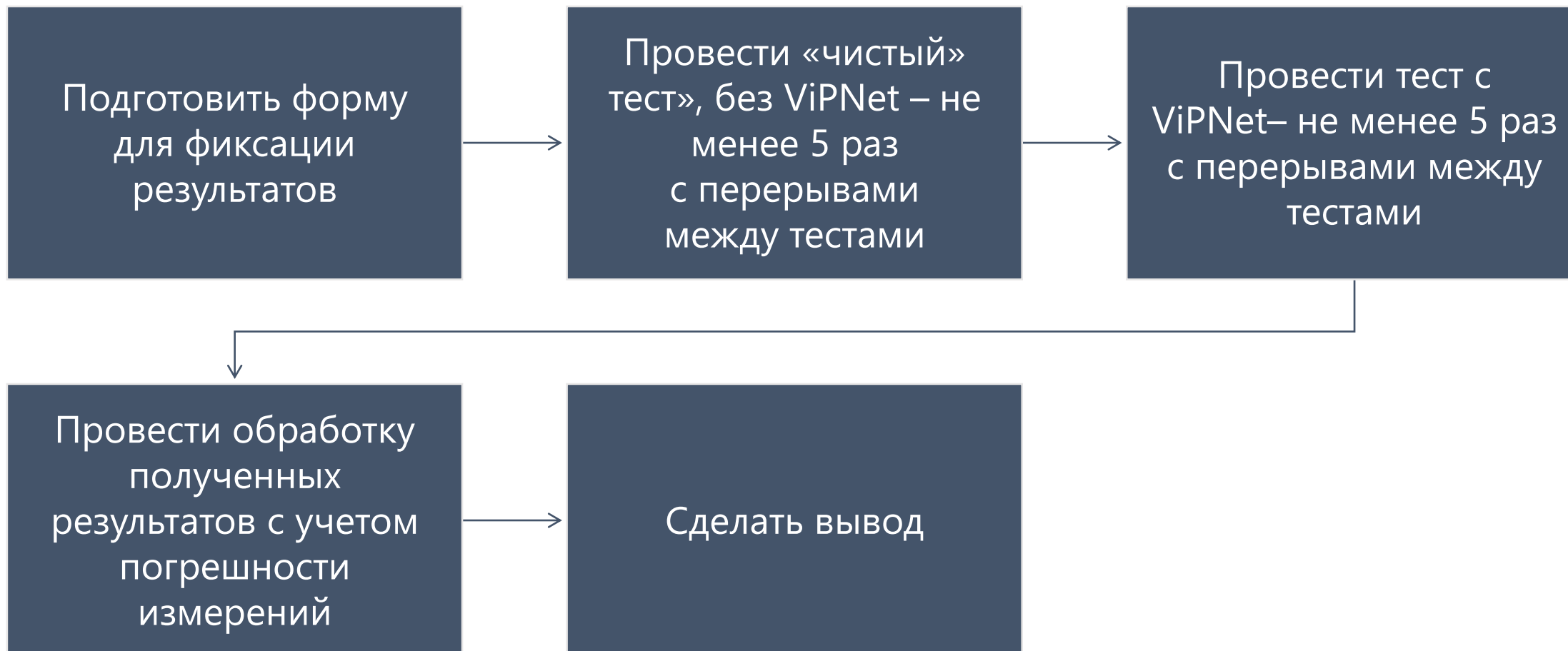
Средство для генерации трафика – iperf

ПК способный создать нагрузку

Качественные кабели

Проверьте настройки оборудования

Последовательность проведения теста



Советы «бывалых»

Погрешность iperf – 20%

При генерации UDP трафика iperf утилизует до 30% CPU

Задержки в реальном канале существенно влияют на скорость передачи данных – тест TCP покажет низкий результат

Каждый замер следует проводить не менее 30 секунд, между замерами нужно сделать паузу не менее 1 минуты

Сомневаетесь в чем-то? Спросите нас, мы поможем!



Список используемой литературы

- <http://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/white-papers/aes-ipsec-performance-linux-paper.pdf>
- <http://www.miercom.com/pdf/reports/20120514.pdf>

Спасибо!