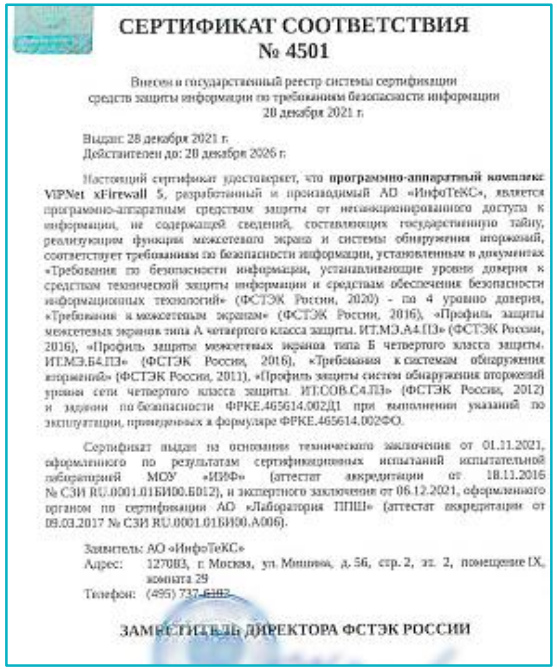
ViPNet xFirewall – новые возможности

Алексей Данилов

ViPNet xFirewall

Сертификат ФСТЭК России



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ 4501

Внесен в государственный реестр системы сертификации средств защиты информации по требованиям безопасности информации 28 декабря 2021 г.

Выдан: 28 декабря 2021 г.
Действителен до: 28 декабря 2026 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что **программно-аппаратный комплекс** ViPNet xFirewall 5, разработанный и производимый АО «ИнфоТеКС», является программно-аппаратным средством защиты от несанкционированного доступа к информации, не содержащей сведений, составляющих государственную тайну, реализующим функции межсетевого экрана и системы обнаружения вторжений, соответствует требованиям по безопасности информации, установленным в документах «Требования по безопасности информации, устанавливающие уровни доверия к средствам технической защиты информации и средствам обеспечения безопасности информационных технологий» (ФСТЭК России, 2020) - по 4 уровню доверия, «Требования к межсетевым экранам» (ФСТЭК России, 2016), «Профиль защиты межсетевых экранов типа А четвертого класса защиты. ИТ.МЭ.А4.ПЗ» (ФСТЭК России, 2016), «Профиль защиты межсетевых экранов типа Б четвертого класса защиты. ИТ.МЭ.Б4.ПЗ» (ФСТЭК России, 2016), «Требования к системам обнаружения вторжений» (ФСТЭК России, 2011), «Профиль защиты систем обнаружения вторжений уровня сети четвертого класса защиты. ИТ.СОВ.С4.ПЗ» (ФСТЭК России, 2012) и задания по безопасности ФРКЕ.465614.002Д1 при выполнении указаний по эксплуатации, приведенных в формуляре ФРКЕ.465614.002ФО.

Сертификат выдан на основании технического заключения от 01.11.2021, оформленного по результатам сертификационных испытаний испытательной лабораторией МОУ «ИЗИ» (аттестат аккредитации от 18.11.2016 № СЗИ RU.0001.01БИ00.Б012), и экспертного заключения от 06.12.2021, оформленного органом по сертификации АО «Лаборатория ППШ» (аттестат аккредитации от 09.03.2017 № СЗИ RU.0001.01БИ00.А006).

Заявитель: АО «ИнфоТеКС»
Адрес: 127083, г. Москва, ул. Мишина, д. 56, стр. 2, эт. 2, помещение IX, комната 29
Телефон: (495) 737-6192

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА ФСТЭК РОССИИ

- Требования по безопасности информации, устанавливающие уровни доверия к средствам технической защиты информации и средствам обеспечения безопасности информационных технологий» (ФСТЭК России, 2020)» – по 4 уровню доверия
- «Требования к межсетевым экранам» (ФСТЭК России, 2016), «Профиль защиты межсетевых экранов типа А четвертого класса защиты ИТ.МЭ.А4.ПЗ» (ФСТЭК России, 2016)
- «Профиль защиты межсетевых экранов типа Б четвертого класса защиты ИТ.МЭ.Б4.ПЗ» (ФСТЭК России, 2016)
- «Требования к системам обнаружения вторжений» (ФСТЭК России, 2011)
- «Профиль защиты систем обнаружения вторжений уровня сети четвертого класса защиты. ИТ.СОВ.С4.ПЗ» (ФСТЭК России, 2012)

Область применения

1 уровня включительно, в ИС общего пользования II класса2.3.1 ViPNet xFirewall 5 … предназначен для использования в государственных информационных системах до класса защищенности К1 включительно, на верхнем уровне (уровне диспетчерского управления) в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами до класса защищенности К1 включительно, в ИС персональных данных для обеспечения уровня защищенности персональных данных до .

2.3.2 ViPNet xFirewall 5 может использоваться в указанных выше системах в том числе с целью выполнения базовых и адаптированных мер защиты информации в соответствии с требованиями, утвержденными приказами ФСТЭК России №17 от 11.02.2013, №31 от 14.03.2014, №21 от 18.02.2013 и №489 от 31.08.2010.

2.3.3 Также ViPNet xFirewall 5 может использоваться в автоматизированных системах управления, ИС и информационно-телекоммуникационных сетях, которые отнесены к значимым объектам критической информационной инфраструктуры (далее – КИИ) до категории значимостиб К1 в соответствии со статьей 7 Федерального закона от 26 июля 2017 г. № 187-ФЗ.

ТЕХНО infotecs 2024 ФЕСТ

Next-generation Firewall

Next-generation Firewall (NGFW)

Gartner

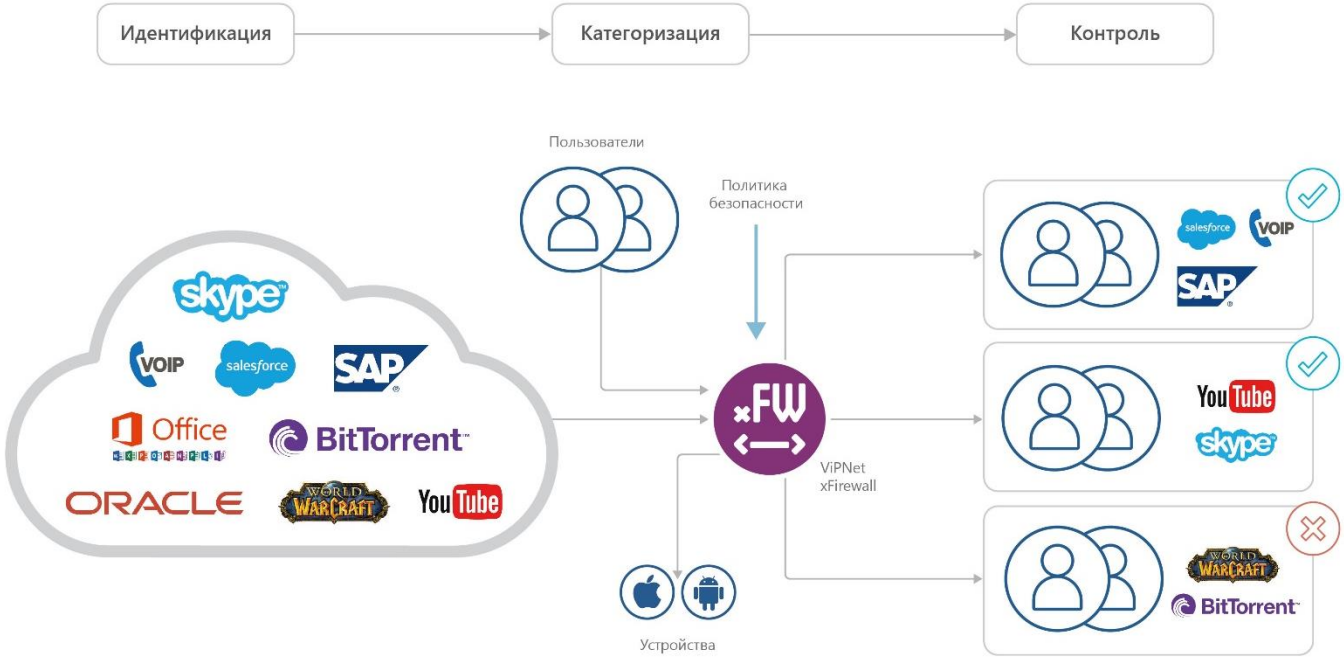
Общепринято МЭ считать устройствами, реализующими технологию stateful packet inspection (SPI) сетевого трафика. МЭ разграничивает доступ на основе 5 параметров: адреса отправителя и получателя, порты отправителя и получателя, протокол L4.

МЭ следующего поколения (NGFW) в дополнении к общепринятому разграничению доступа предоставляет возможности по выявлению и блокировке современных угроз, таких как: вредоносное ПО, атаки уровня приложений. Согласно определению Gartner NGFW должен состоять из:

- Стандартного МЭ SPI
- Встроенной системы предотвращения атак IPS
- Системы контроля приложений
- Extrafirewall intelligence

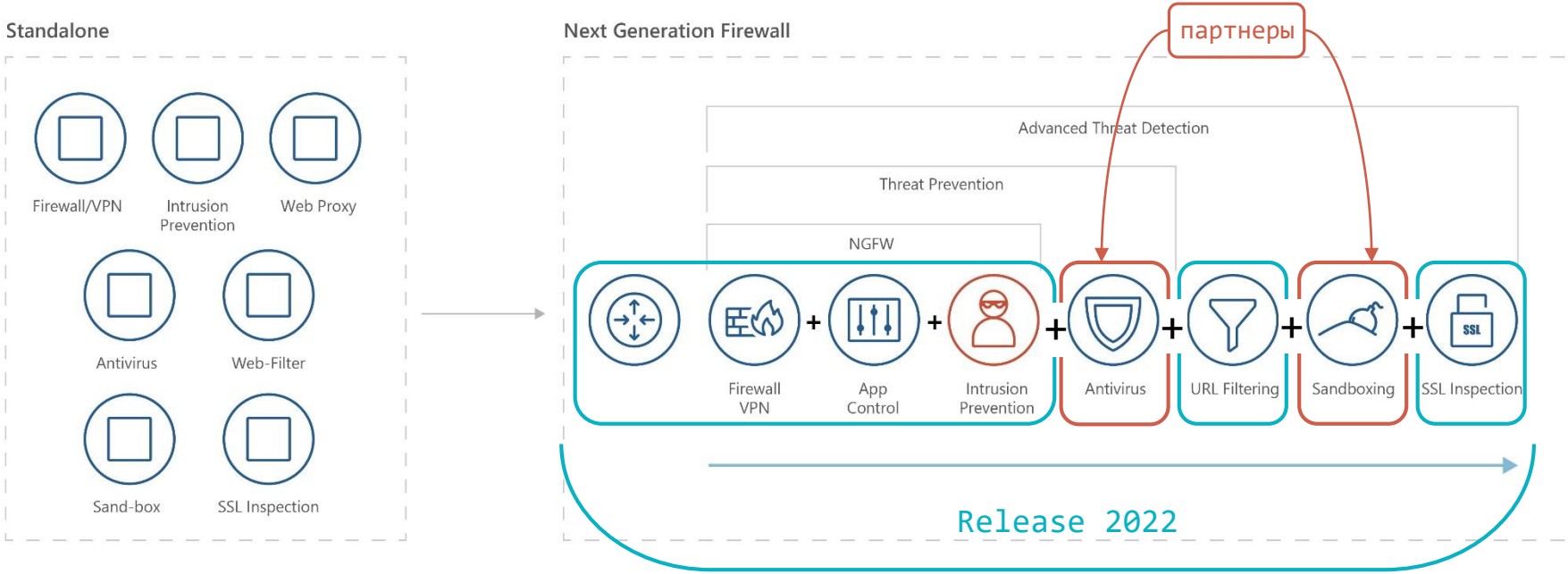
ViPNet xFirewall

ViPNet xFirewall с первого взгляда

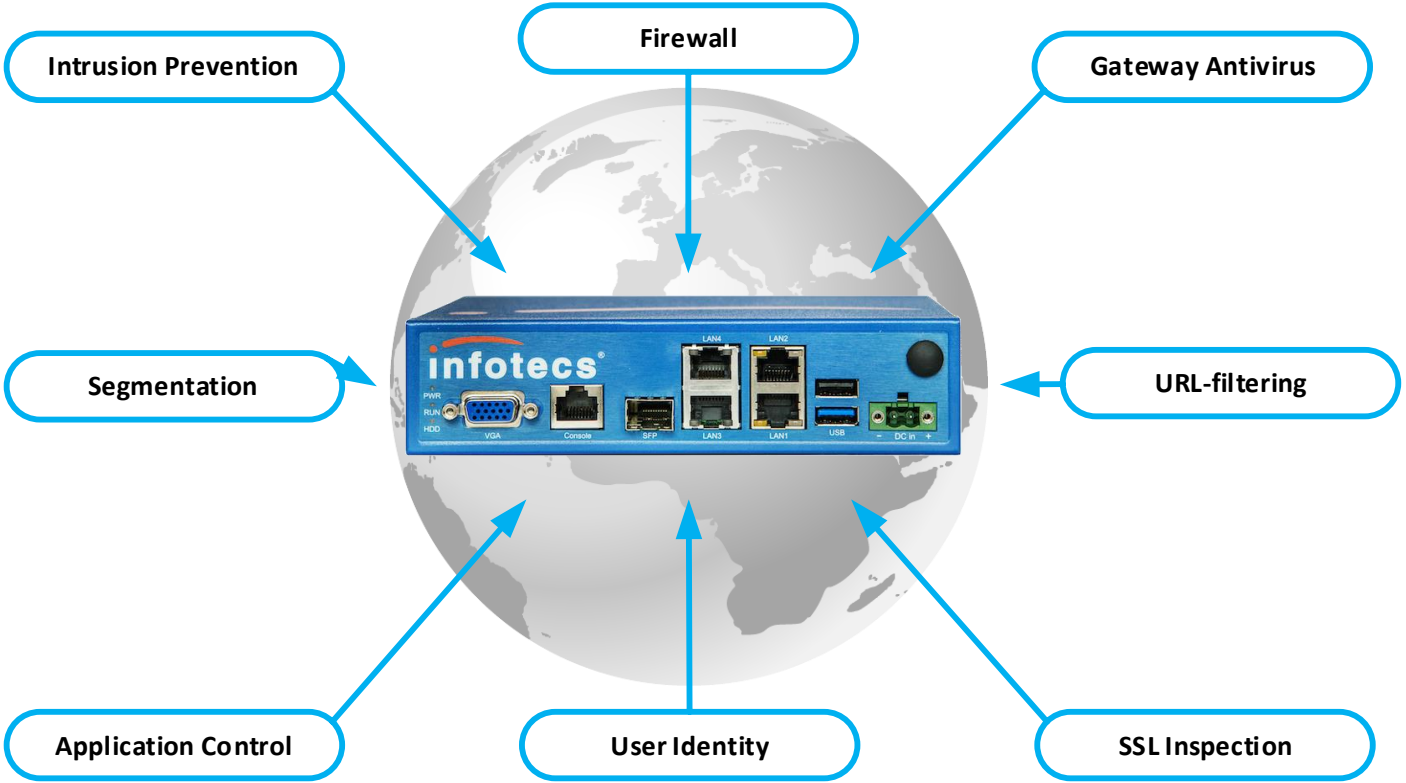


ViPNet xFirewall 2022

Next Generation Firewall

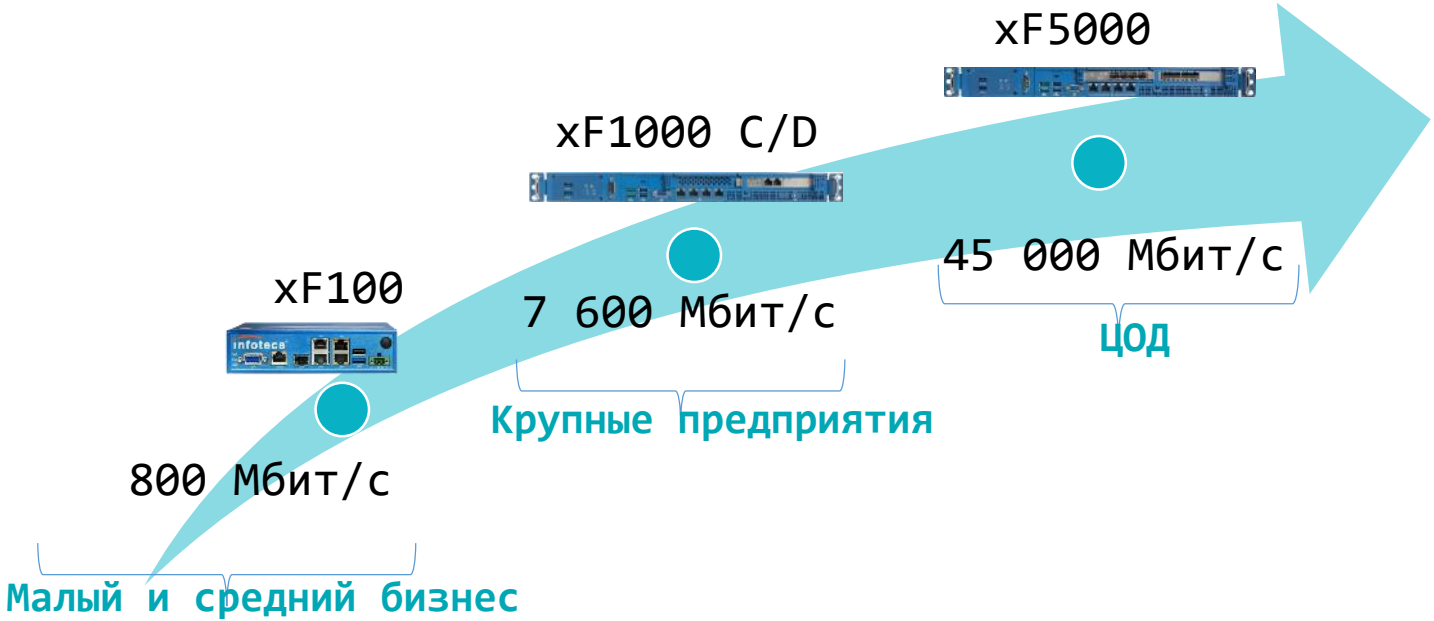


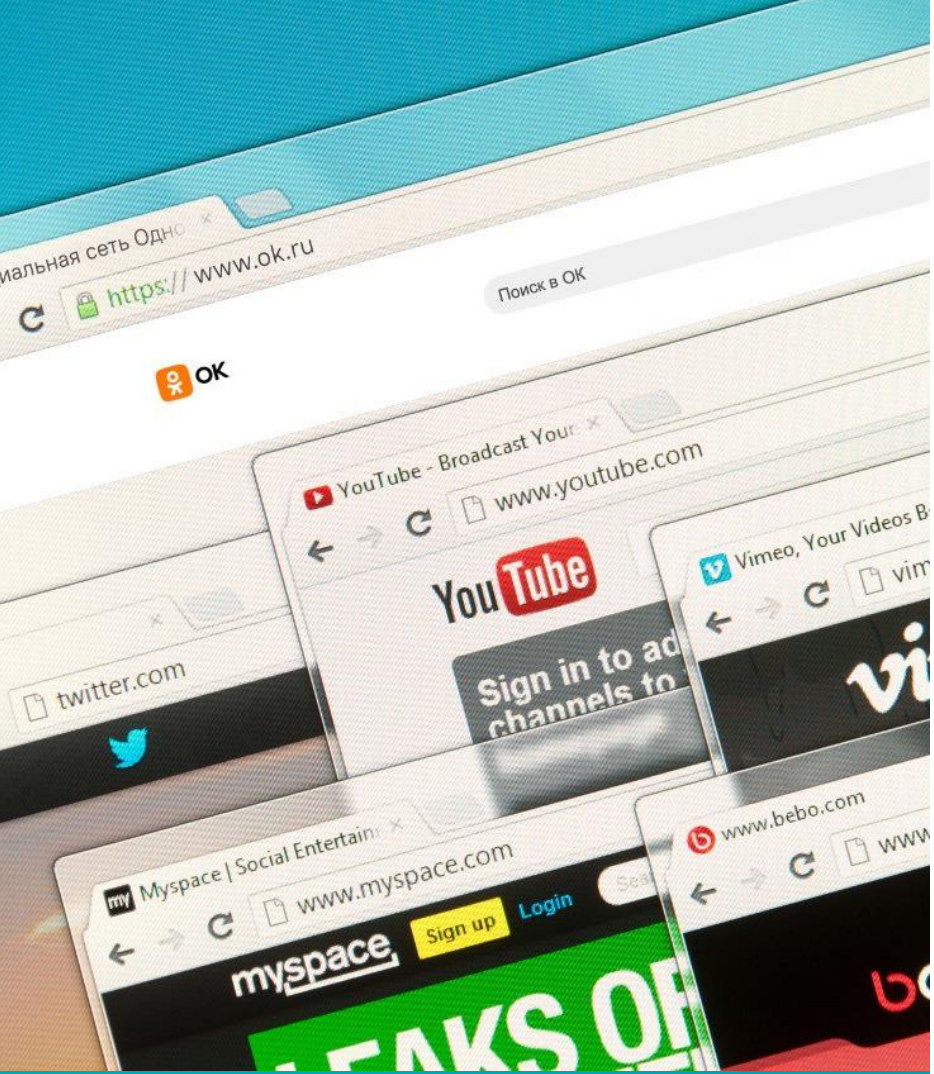
Что такое ViPNet xFirewall



Модельный ряд xFirewall

Тестирование по RFC-2544 UDP 1514 byte

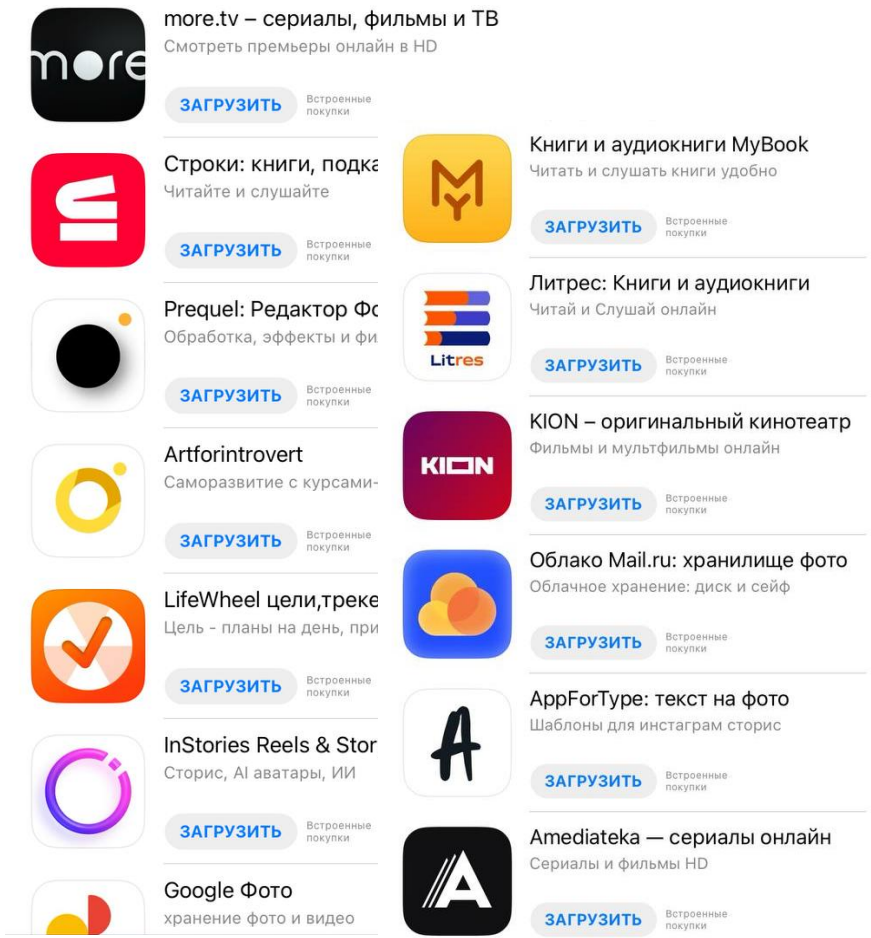




Application Control – контроль приложений

Открыл порты 80/443 =

= Открыл всЁ!



Более 5000 приложений/ протоколов

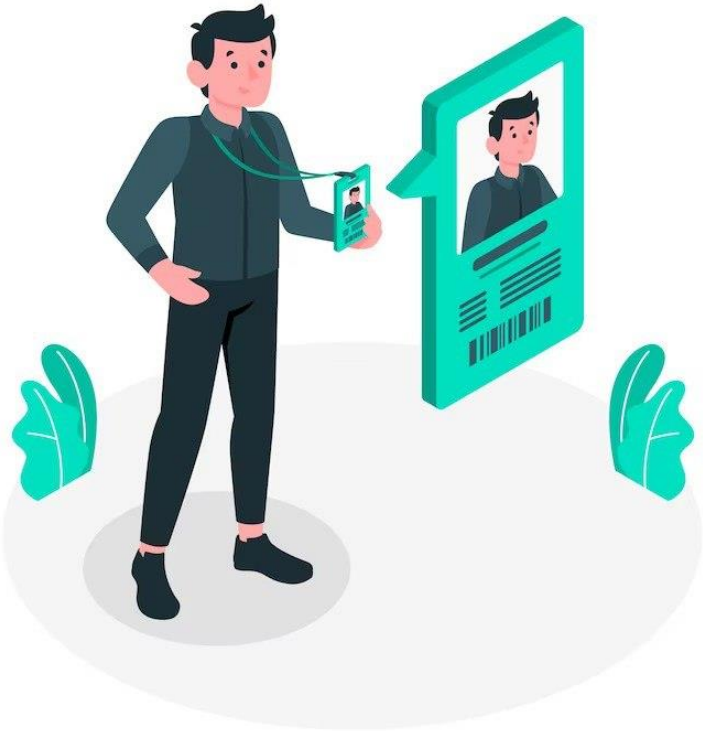
65 из категории «Социальные сети»

183 – потоковое видеовещание

- Palo Alto Networks – 3625 приложений
- Cisco – 3701 приложений

User Identity – идентификация пользователей

Интеграция с Microsoft AD



Без клиентская идентификация

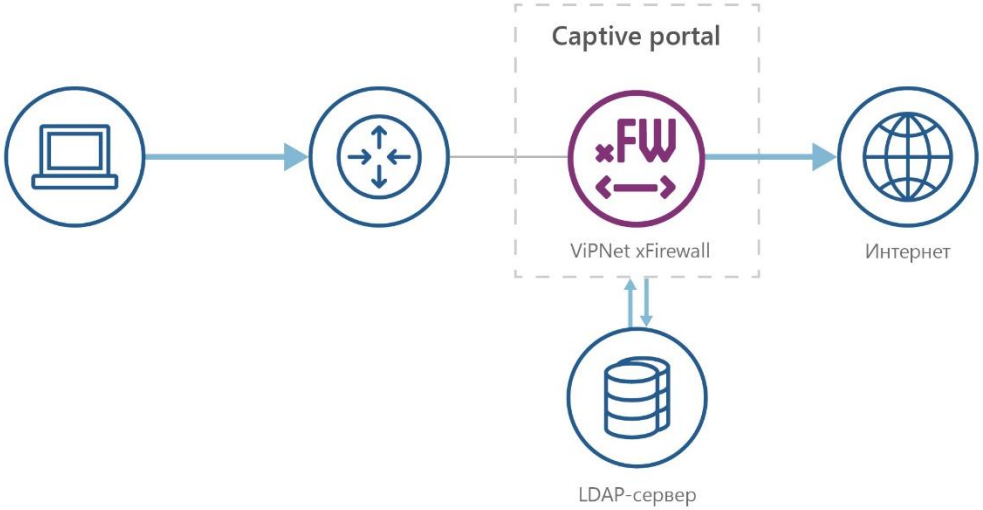
- xFirewall использует технологическую учетную запись MS AD с ее помощью производится чтение EventLog
- Синхронизация с MS AD каждые 5 секунд
- Допустимое время отсутствия связи 1800 секунд

Использование учетных записей пользователей MS AD в правилах фильтрации

- Отсутствует потребность в «привязке» пользователей к ip-адресам
- Отсутствует потребность в «привязке» пользователей к устройствам

BYOD – принеси свое устройство и работай

Captive portal – аутентификация с помощью браузера

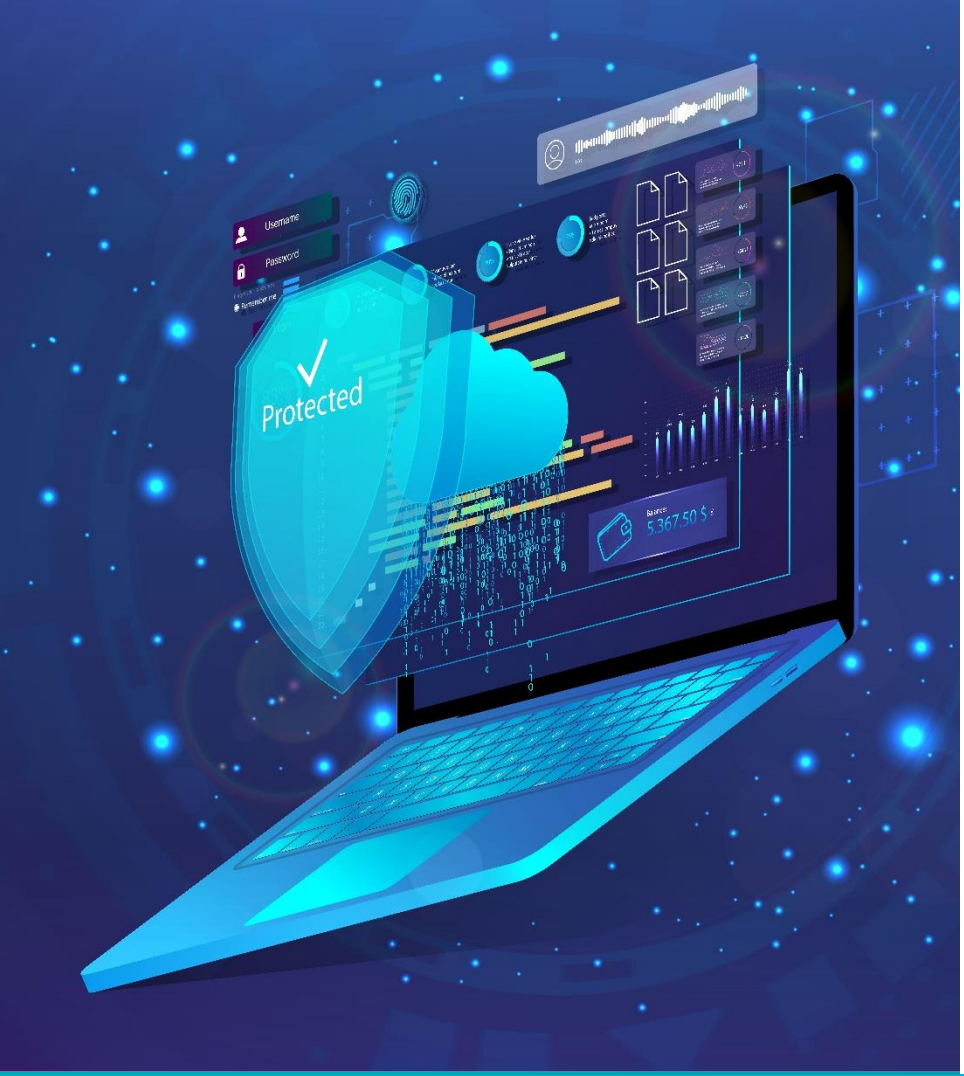


Идентификация пользователей, использующих Linux компьютеры, iPhone, iPad и Android-устройства

Предоставление контролируемого доступа подрядчикам, партнерам

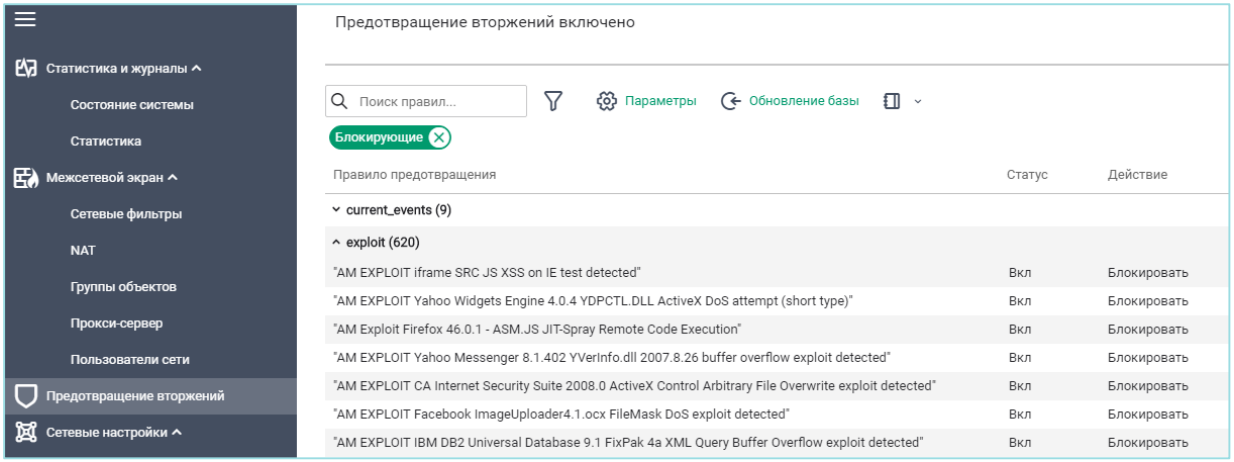
Автоматическое перенаправление на Портал аутентификации – Captive Portal

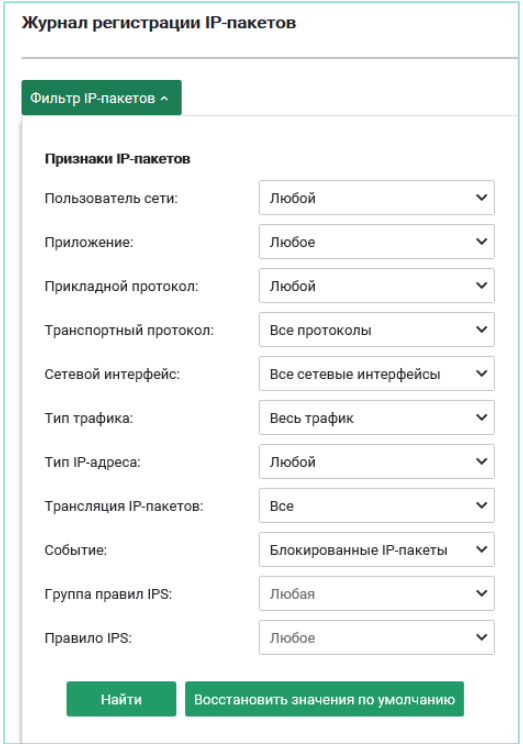
Для таких пользователей можно создать политику с ограниченным доступом к ресурсам компании, потому что их устройства могут быть без средств защиты.



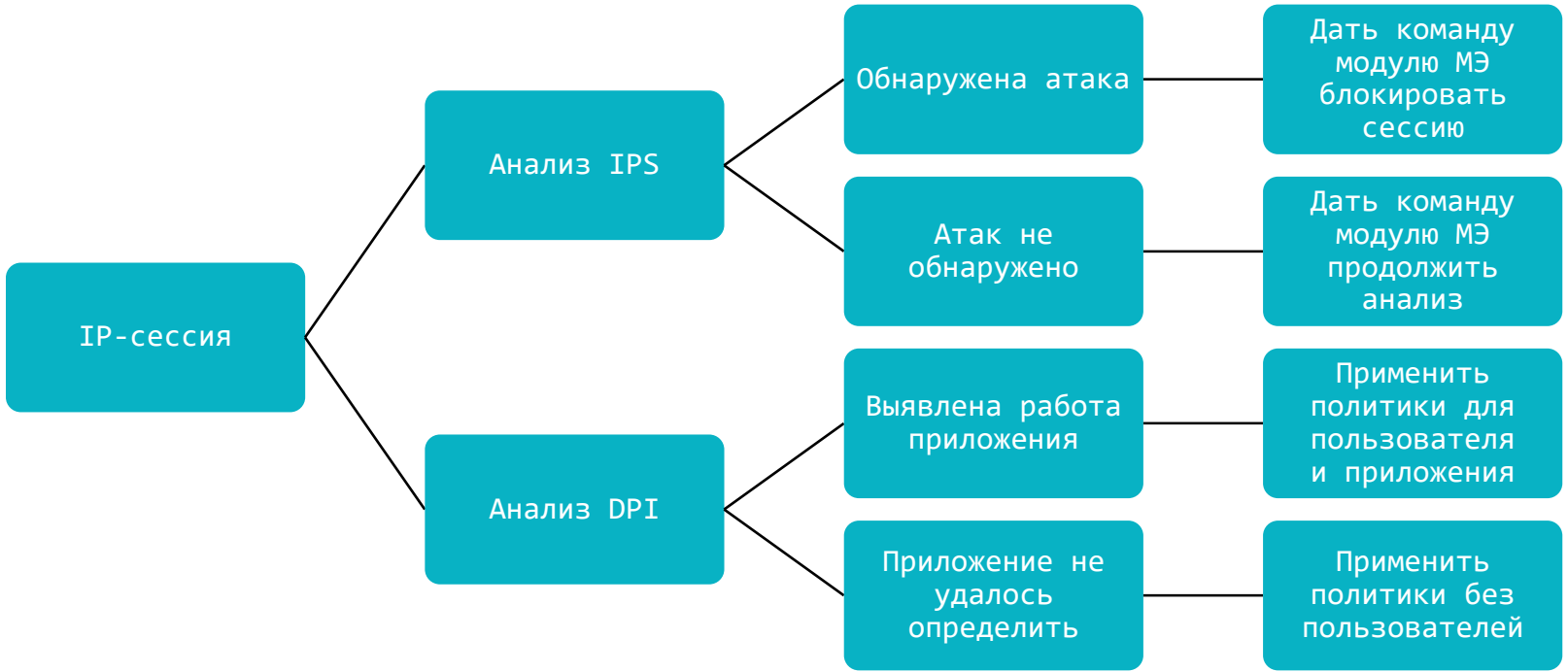
Intrusion Prevention - COB

Система предотвращения вторжений



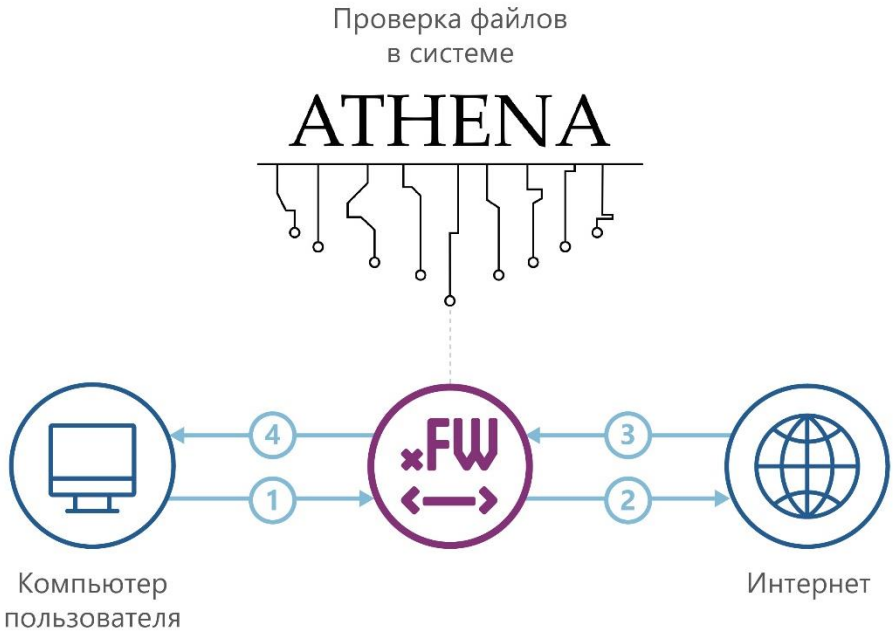


Порядок применения правил IPS



Gateway Antivirus – шлюзовой антивирус

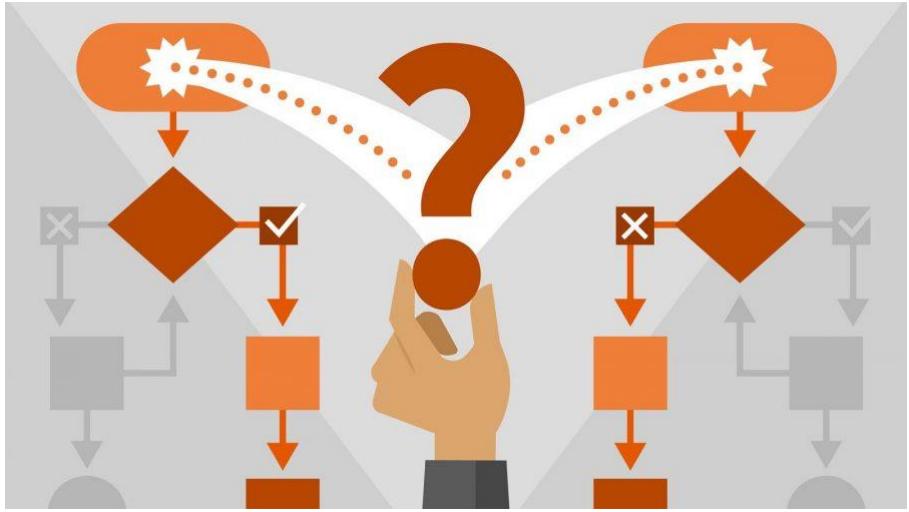
Поддержка песочниц



- Тестировался сценарий проверки на содержание вредоносного контента файлов, загружаемых из сети Интернет в «песочницу» ATHENA через службу прокси-сервера xFirewall по протоколу ICAP
- Межсетевой экран ViPNet xFirewall служит шлюзом между приложениями, функционирующими на узлах локальной сети, и внешними сетевыми ресурсами, к которым эти приложения обращаются (выполняет функции прокси-сервера)
- Система AVSOFT ATHENA работает на основе комбинации технологий мультисканера и «песочницы» для исследования файлов на подозрительное содержимое и поведение существенно повышает точность результата проверки

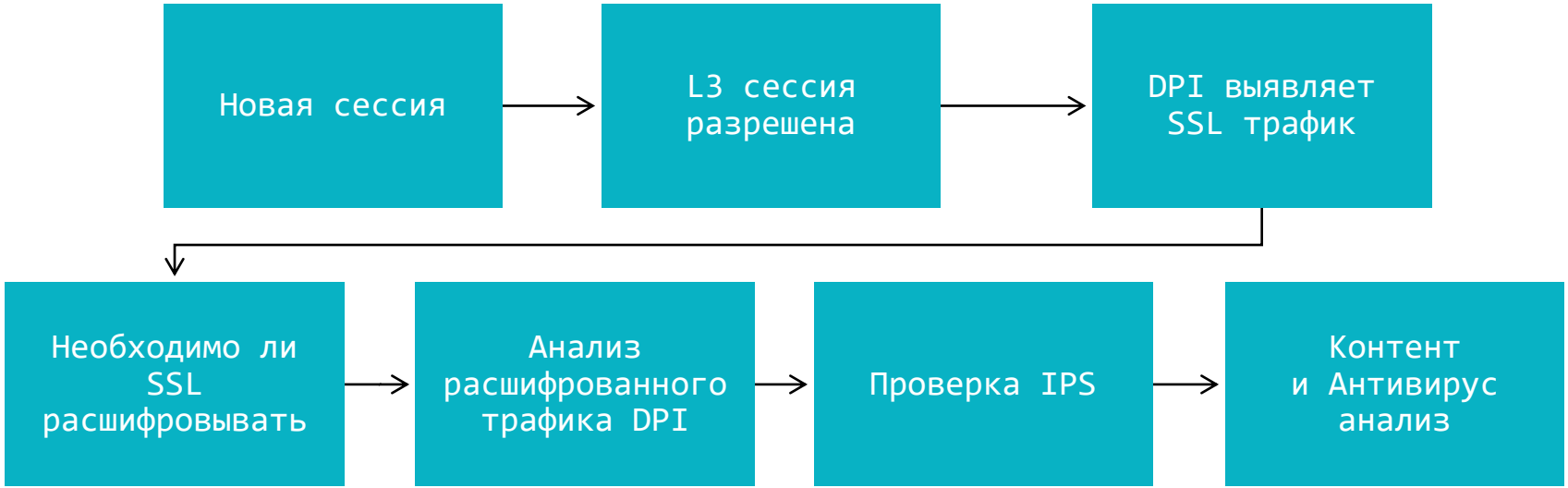
SSL Inspection – анализ SSL

Классификация SSL

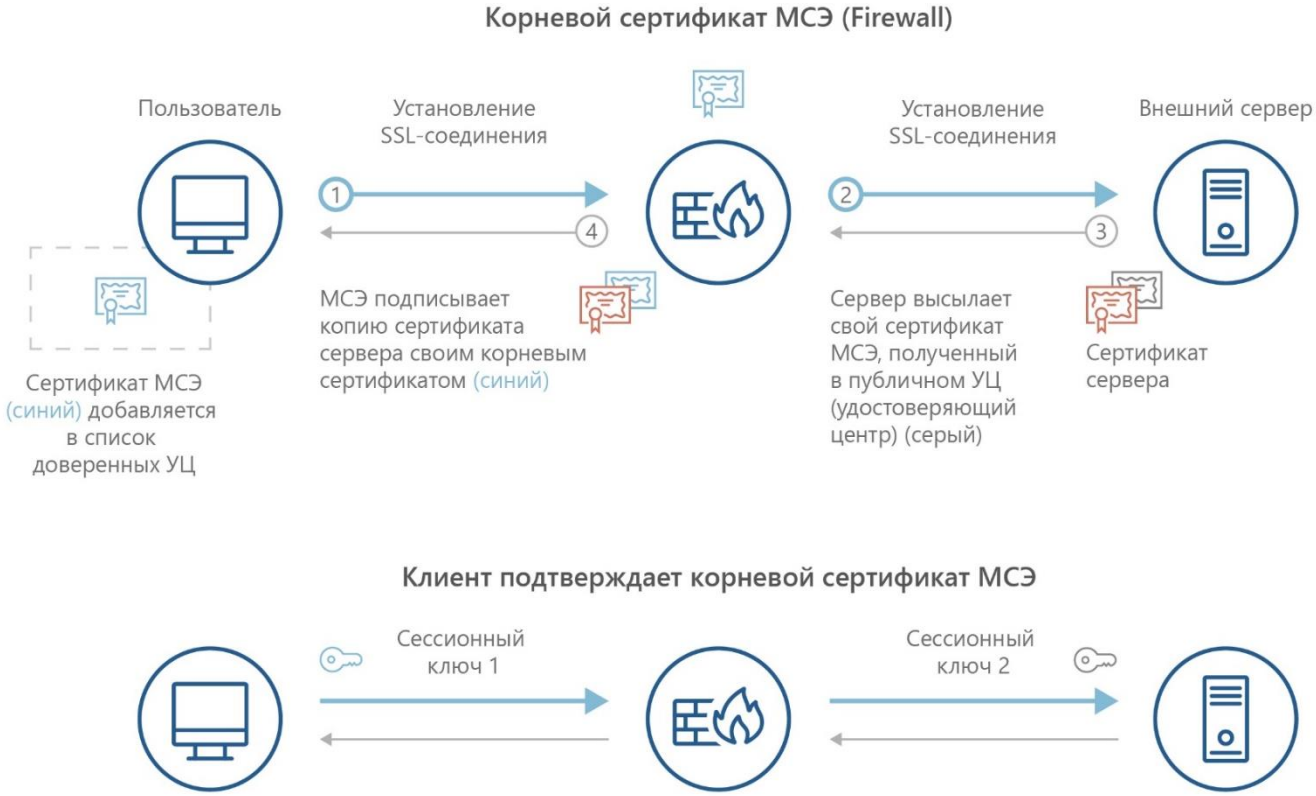


- Разрешить тот SSL-трафик, который известен:
  - Yandex, Google, Facebook и тд.
- Блокировать известный SSL запрещенных политикой приложений: социальные сети, мессенджеры и тд.
- Запретить любой неизвестный SSL-трафик

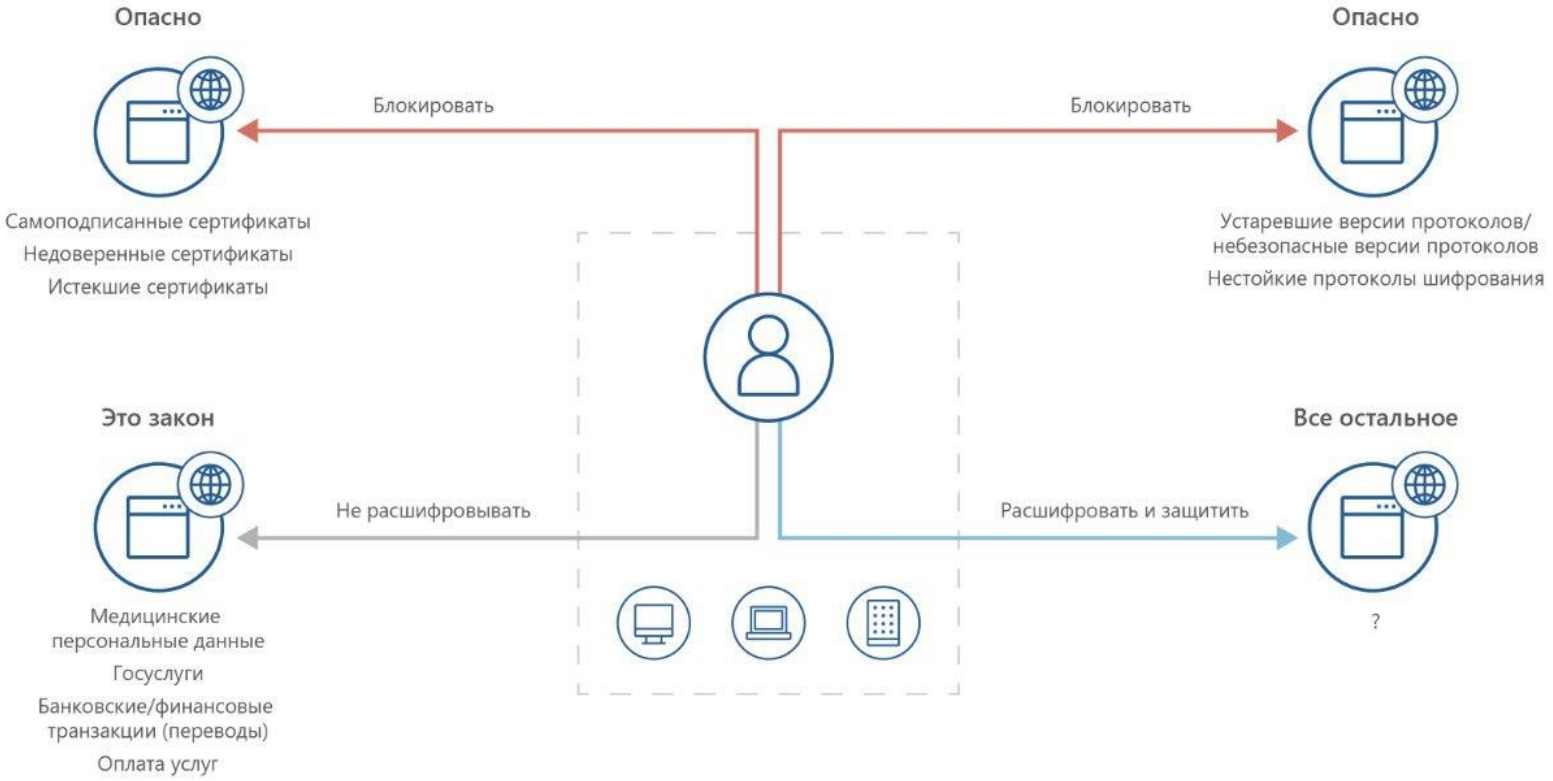
Схема проверки трафика

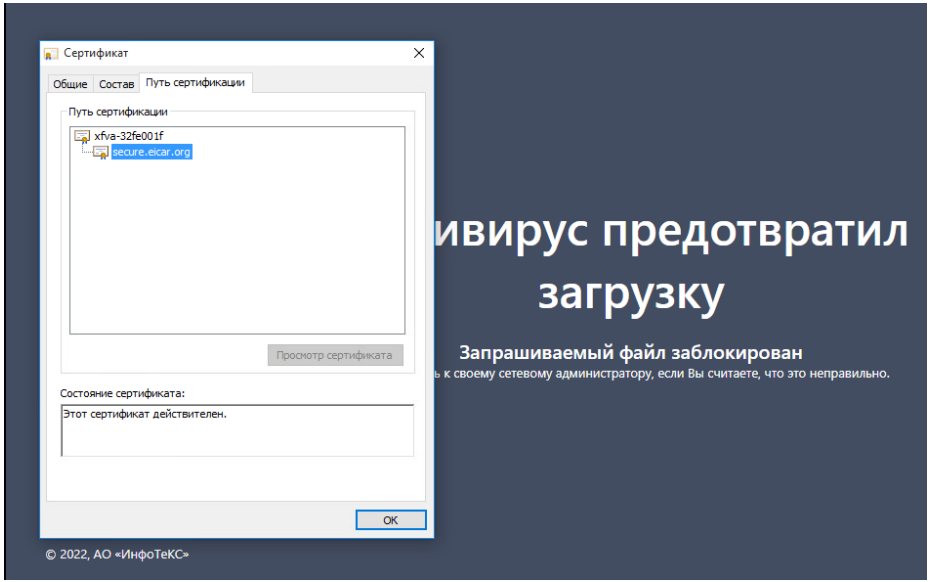


Forward proxy decryption



Лучшие практики SSL Inspection




Сертификат
Общие
Состав
Путь сертификации
Путь сертификации
xfva-32fe001f
secure.eicar.org
Просмотр сертификата
Состояние сертификата:
Этот сертификат действителен.
OK
ивирус предотвратил
загрузку
Запрашиваемый файл заблокирован
к своему сетевому администратору, если Вы считаете, что это неправильно.
© 2022, АО «ИнфоТеКС»

Результат

Защита от неизвестных угроз

ViPNet xFirewall – повышает осведомленность

Максимальная видимость – фильтрация на 7 уровне ISO OSI

Защита от сетевых атак – блокировка аномалий, запретных команд

Защита от вирусных атак

Уменьшение поверхности атаки

Как сравнивать информацию из листовок?

Покупатели считают, что их вводят в заблуждение

А на сайте обещали другое

Зато порция большая

У всех свои методики

Cisco

[1] Throughput measured with 1500B User Datagram Protocol (UDP) traffic measured under ideal test conditions.

Cisco Firepower 4100 Series Data Sheet - Cisco

Palo Alto

* Firewall throughput is measured with App-ID and logging enabled, utilizing 64 KB HTTP/appmix transactions.

downloadResource (paloaltonetworks.com)

Check Point

RFC 3511, 2544, 2647, 1242 (Lab), Firewall 1518B UDP (Gbps)

Check Point 26000 Security Gateway Datasheet

Что такое «идеальные условия»

Производительность тем выше, чем легче задача

- UDP проще, чем TCP: нужно отслеживать меньше состояний
- Самый большой возможный размер пакета (обычно Jumbo frames):
  - Меньше соединений для передачи того же объема данных
  - Меньше заголовков пакетов для разбора

- Максимальное количество соединений:
  - Открыть много соединений
  - Передавать мало или совсем не передавать данных
  - Не закрывайте соединения

- Максимальное количество новых соединений в секунду:
  - Используйте много очень маленьких соединений
  - Передавать мало или совсем не передавать данных
  - Закрывайте соединения как можно быстрее

Почему никто не тестирует все варианты

Слишком долго и дорого – за это будут платить покупатели

Если в продукте 26 функций, то оценка влияния каждой на производительность приводит к 67 млн. уникальных тестов. (c) Cisco

Нужно быть экспертом, чтобы понимать результаты всех этих тестов.

Покупателю нужно изучить все результаты и собрать из них комбинацию своих, чтобы потом ее протестировать и понять что будет у покупателя.

Почему важен профиль трафика?

UDP самый простой тест

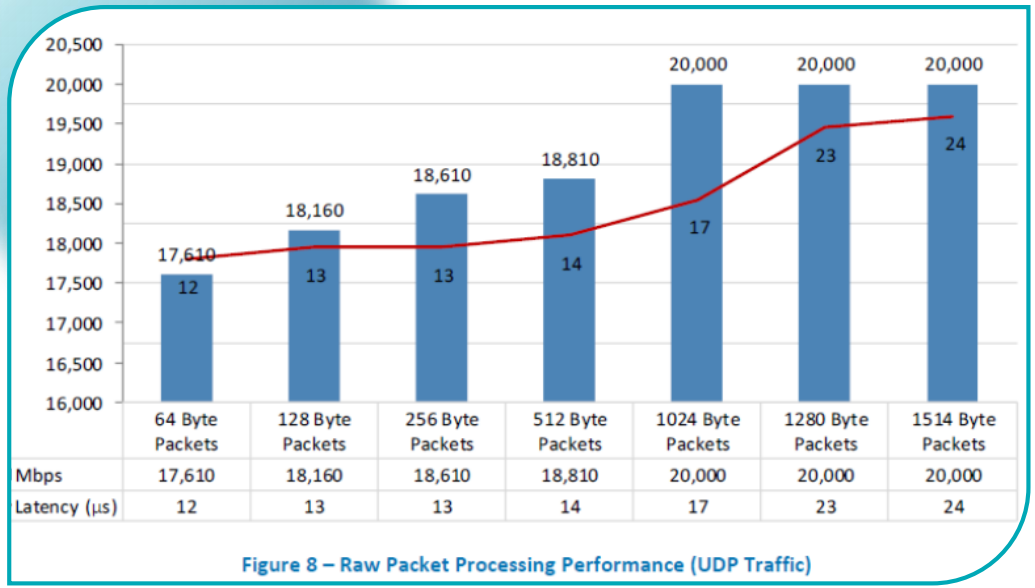


Figure 8 – Raw Packet Processing Performance (UDP Traffic)

Palo Alto Networks
PA-5220 PAN-OS 8.1.6-h2

UDP самый простой тест

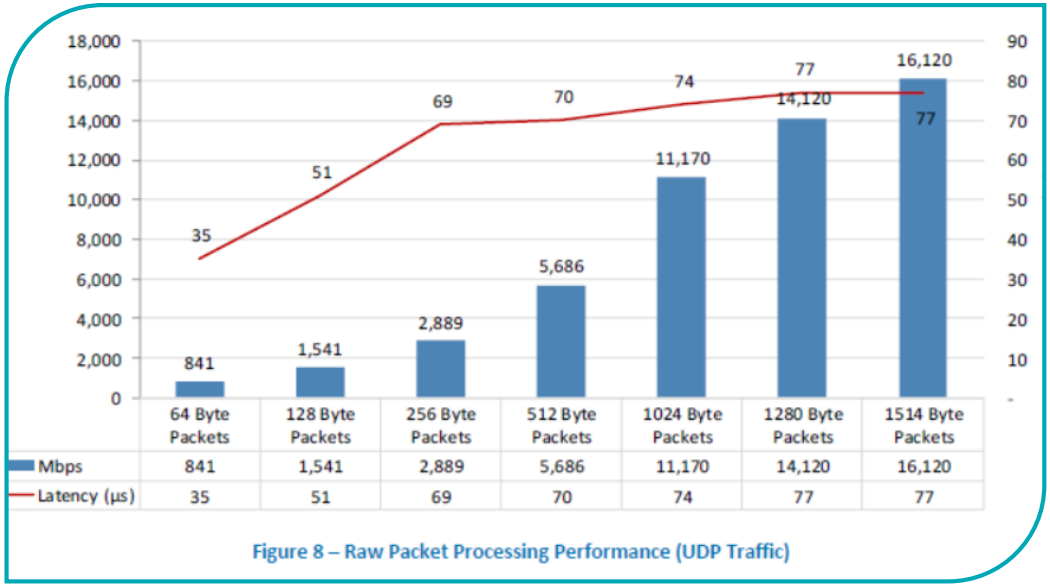


Figure 8 – Raw Packet Processing Performance (UDP Traffic)

Check Point Software Technologies 6500 Security Gateway R80.20

Разные приложения – разная скорость

hese tests measured the performance of the device with single application flows. For details about single application flow testing, see the NSS Labs Next Generation Firewall Test Methodology v9.0, available at www.nsslabs.com.

Figure 15 – Single Application Flows

FTP

SMB

Palo Alto Networks PA-5220 PAN-OS 8.1.6-h2

Разные приложения – разная скорость

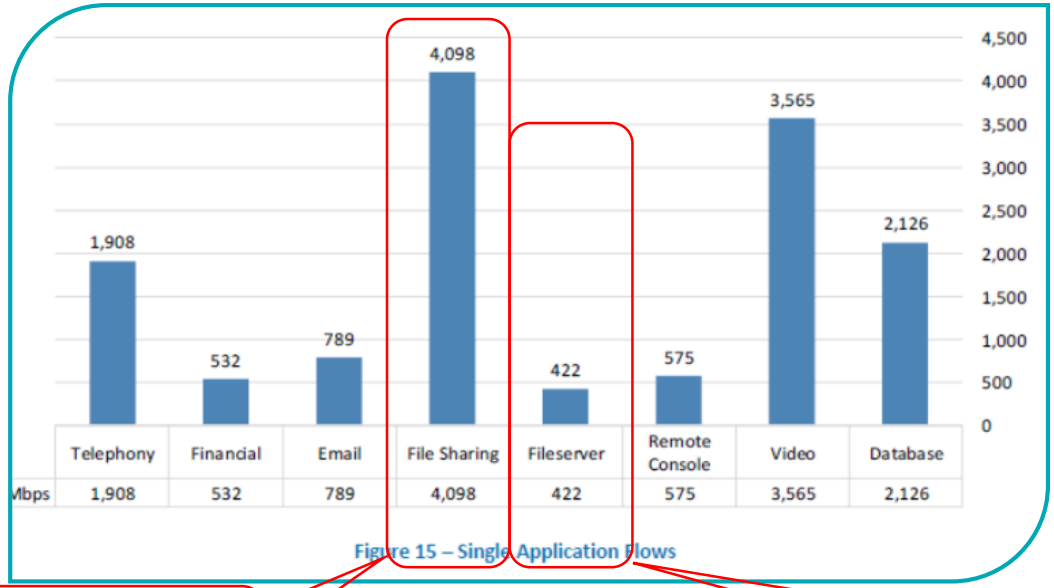


Figure 15 – Single Application Flows

FTP

SMB

Check Point Software Technologies 6500 Security Gateway R80.20

Профиль трафика влияет на производительность драматически

Changing the traffic profile from HTTP to an Enterprise Mix and running it through the IPS engine:

- HTTP 44%, Bittorrent 22%, IMAP v4 16%, FTP 9%, SMTP 9%

This is Cisco's generic Multiprotocol test and is very similar to all the Internet multiprotocol standards.

Даже HTTP у всех разный

HTTP – хороший базовый уровень для тестов “real world”

Cisco

1024B HTTP Test (256KB Object)

This number is to compare with other vendors at a 256KB object size. It uses a larger and commonly tested packet size for every simulated session. With the protocol overhead, the average frame size is around 1024 bytes. This represents typical production conditions for most firewall deployments.

Palo Alto Networks

Note: Results were measured on PAN-OS 11.0.

* Firewall throughput is measured with App-ID and logging enabled, utilizing 64 KB HTTP appmix transactions.

Check Point

	Enterprise Test	Preferred Testing Conditions
Protocols	Typical blend of HTTP, SMTP, HTTPS, DNS, FTP and other protocols derived from research conducted over hundreds of customer environments	HTTP only
Content Types	Realistic blend	Page loads only

ТЕХНО infotecs 2024 ФЕСТ

Сравнительные тестирование по методике ИнфоТеКС

Как мы тестируем

Методики ИнфоТеКС основаны на публичных

RFC-2544, RFC 9411
(Benchmarking Methodology for Network Security Device Performance)

Методики NSS Labs - NextGeneration Firewall (NGFW)

Чем мы тестируем

Система тестирования производительности, функционала и совместимости сетей и сетевых приложений. Компактное 2-слотовое шасси Ixia XM2.

Решение PerfectStorm ONE компании Ixia представляет собой компактный программно-аппаратный комплекс (ПАК), предназначенный для тестирования систем сетевой безопасности и других сетевых средств реалистичным трафиком атак, приложений и сервисов на уровнях 4–7 модели OSI.

Тесты по методикам и реальность

ТЕХНО infotecs 2024 ФЕСТ

Самая жесткая методика по RFC 9411

Кол-во правил **максимум 562**

Реальный заказчик

Кол-во правил в 2022 году было около 5 тыс., а в 2023 году стало **10 461**

Профиль трафика

По методике NSS Labs

№	Приложение	Доля трафика, %
1.	Amazon S3	7,73
2.	AOL Instant Messenger	1,16
3.	BitTorrent	10,82
4.	Facebook	5,8
5.	FTP	5
6.	Gmail	9,66
7.	Gtalk	4,64
8.	HTTP	18,69
9.	Simulated HTTPS	9,66
10.	SMTP	1,93
11.	SSH	0,29
12.	Oracle DB	0,28
13.	Twitter	3,09
14.	Yahoo Mail	9,66
15.	YouTube	11,59

Реальный заказчик

№	Приложение	Доля трафика, %
1.	Citrix	5,8
2.	DNS	0,3
3.	Dropbox Sync-Get	7,2
4.	HTTP Text_1	5,8
5.	HTTP VE	8,7
6.	HTTPS Dropbox	19
7.	MAX Bandwidth HTTP_	4,4
8.	RDP	0,4
9.	SMB Client File Download	43,9
10.	SNMP_1	4,5
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Журналирование

Самая жесткая методика по RFC 9411

Реальный заказчик

Logging and reporting MUST be enabled

Должно быть включено журналирование всего

ТЕХНО infotecs 2024 ФЕСТ

Тестирование в идеальных условиях

Данные с сайта

Исполнение	Производитель А	Производитель Б
Firewall, 1518 byte UDP (Mbps)	до 45 000	До 30 000
Firewall Throughput (Packets Per Second)	4 000 000	----
Firewall, TCP Multistream (Mbps)	30 000	40 000

Данные с сайта

Исполнение	Производитель А	Производитель Б
AppControl (Firewall+DPI) (Mbps)	7 800	32 000
NGFW Througput (Mbps)	1 531	3 900
Connections per Second	85 000	127 000
Concurrent Connections	9 900 000	16 000 000

Казалось бы, победитель известен до старта

Тест «Идеальные условия»

	Производитель А	Производитель Б
МЭ, 1518 байт UDP	45 Гбит/сек	38,2 Гбит/сек
МЭ (пакетов/сек)	4 млн	4,4 млн
Соединений в секунду	85 000	259 000
МЭ, TCP	30 Гбит/сек	34,5 Гбит/сек

ТЕХНО 2024 infotecs ФЕСТ

Тестирование по методике NSS LABS

Трафик NSS Labs EMIX

Кол-во правил	Производитель А	Производитель Б
1 правило	7,2 Гбит/сек	3,3 Гбит/сек
101 правило	6,6 Гбит/сек	3,1 Гбит/сек
1001 правило	5,5 Гбит/сек	Тест не пройден

ТЕХНО infotecs 2024 ФЕСТ

Тестирование по методике заказчика

Условия Заказчика

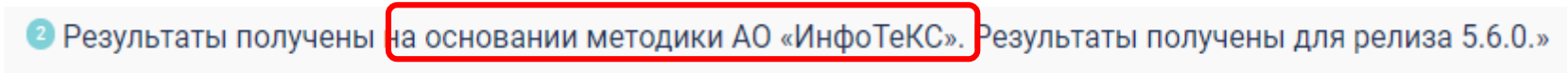
Кол-во правил	Производитель А	Производитель Б
1 правило	700 Мбит/сек	600 Мбит/сек
1001 правило	600 Мбит/сек	500 Мбит/сек
11001 правило	200 Мбит/сек	Тест не пройден

Победителя определяет финиш

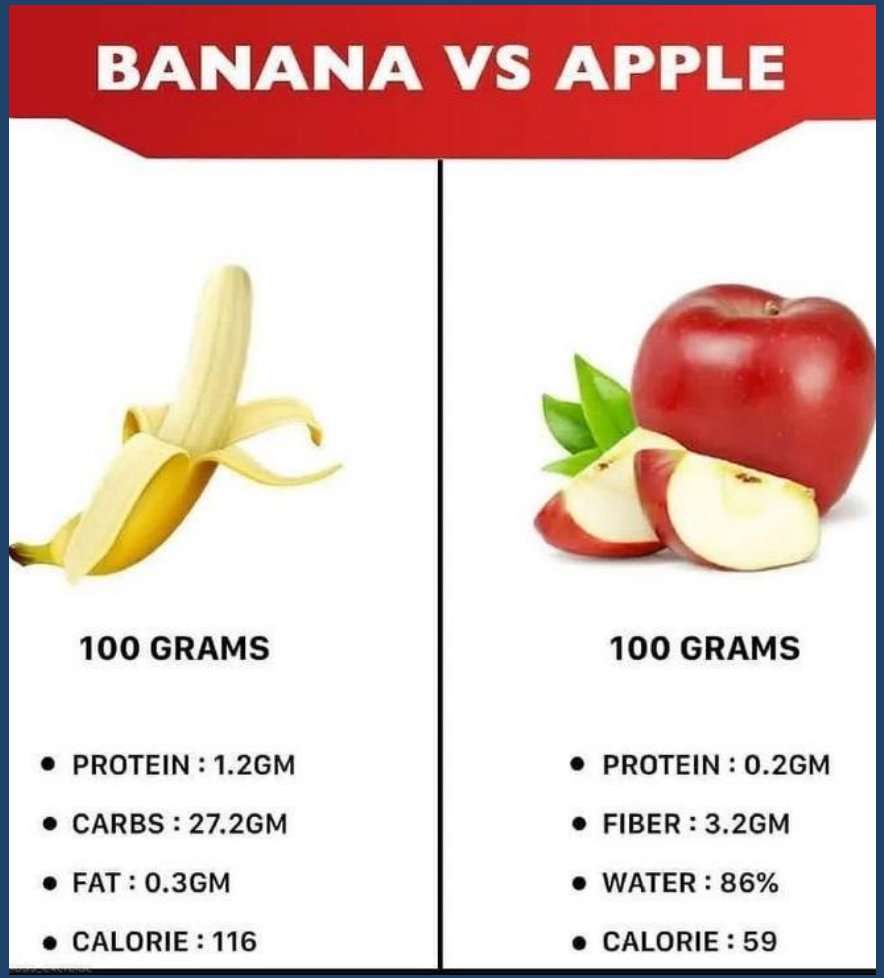
Подведем итоги

Данные на сайтах верные!

Но получены по разным методикам



Требуйте предоставить методики измерений… если есть готовность в них разбираться, либо…



Сравнивать нужно в равных условиях

Как сравнить производительность

Единая методика

Максимально идентичные настройки всех испытуемых

Единый профиль трафика

Единый инструмент нагрузочного тестирования

ТЕХНО 2024 infotecs ФЕСТ

Спасибо за внимание

Подписывайтесь на наши соцсети