Внешний курс. Блок 1. Безопасность в сети

Основы информационной безопасности

Мурашов И. В., НКАбд-03-23 17 мая 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Докладчик

- Мурашов Иван Вячеславович
- Студент, 2 курс, группа НКАбд-03-23
- Российский университет дружбы народов
- 1132236018@rudn.ru
- https://neve7mind.github.io

Цель работы

Выполнение контрольных заданий 1го блока внешнего курса "Основы Кибербезопасности".

UDP - протокол сетевого уровня TCP - протокол транспортного уровня HTTPS - протокол прикладного уровня IP - протокол сетевого уровня, поэтому ответ HTTPS.

2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы 7 из 15 шагов пройдено 1 из 9 баллов под	пучен
Выберите протокол прикладного уровня	
Выберите один вариант из списка	Верно решили 895 учащихся
✓ Всё правильно.	Из всех попыток 58% верных
UDP	
○ TCP	
• HTTPS	

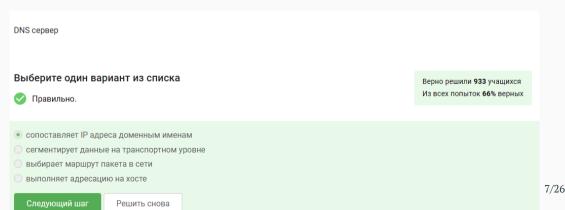
Ранее было упомянуто, что протокол TCP - transmission control protocol - работает на транспортном уровне.

2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы 8 из 15 шагов пройдено 2 из 9 баллов получ	ено
На каком уровне работает протокол ТСР?	
Выберите один вариант из списка Верно. Так держать!	Верно решили 939 учащихся Из всех попыток 61 % верных
ТранспортномПрикладномКанальномСетевом	

В адресе типа IPv4 не может быть чисел больше 255, поэтому первые два варианта не подходят.

2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы 9 из 15 шагов пройдено 3 из 9 баллов получ	ено
Выберите все корректные адреса IPv4	
Выберите все подходящие ответы из списка	Верно решил 871 учащийся Из всех попыток 23 % верных
Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в комментариях, отвечая на их вопросы, или сравнить своё решение с другими на форуме решений.	
 421.0.15.19 43.12.256.7 ✓ 90.11.90.22 ✓ 25.108.0.15 	

DNS-сервер, Domain name server — приложение, предназначенное для ответов на DNS-запросы по соответствующему протоколу Обязательное условие – Сопоставление сервером доменных имен доменного имени с IP-адресом называется разрешением имени и адреса.



Распределение протоколов в модели TCP/IP:

- Прикладной уровень (Application Layer): HTTP, RTSP, FTP, DNS.
- Транспортный уровень (Transport Layer): TCP, UDP, SCTP, DCCP.
- Сетевой (Межсетевой) уровень (Network Layer): IP.
- Уровень сетевого доступа (Канальный) (Link Layer): Ethernet, IEEE 802.11, WLAN, SLIP, Token Ring, ATM и MPLS.

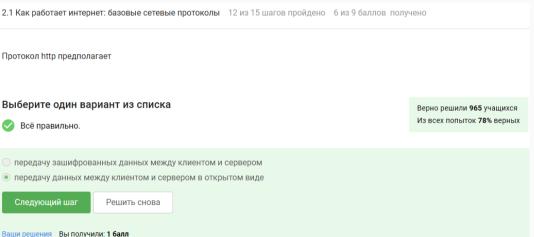
Выберите корректную последовательность протоколов в модели TCP/IP

Выберите один вариант из списка



Верно решил **941** учащийся Из всех попыток **53**% верных

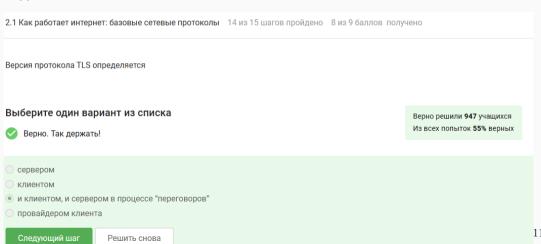
Протокол http передает не зашифрованные данные, а протокол https уже будет передавать зашифрованные данные.



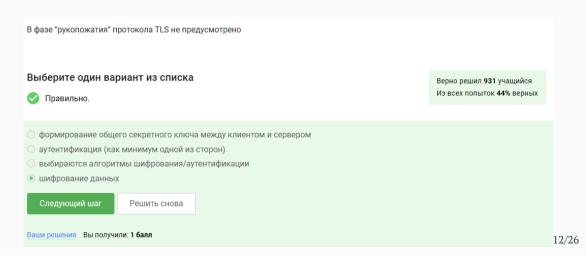
https передает зашифрованные данные, одна из фаз - передача данных, другая должна быть рукопожатием.

2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы 13 из 15 шагов пройдено 7 из 9 баллов получ	чено
Протокол https состоит из	
Выберите один вариант из списка Всё получилось!	Верно решили 948 учащихся Из всех попыток 41 % верных
 одной фазы аутентификации сервера двух фаз: рукопожатия и передачи данных двух фаз: аутентификация клиента и сервера и шифрования данных трех фаз: аутентификации клиента, аутентификация сервера, генерация общего ключа 	
Следующий шаг Решить снова	1

TLS определяется и клиентом, и сервером, чтобы было возможно подключиться.



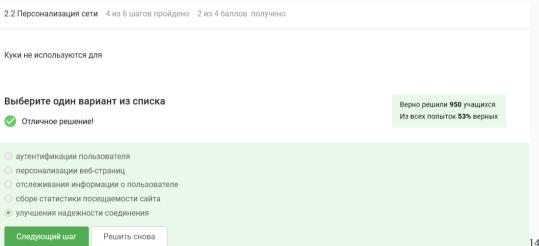
Ответ на изобрадении, остальные варианты в протоколе предусмотрены.



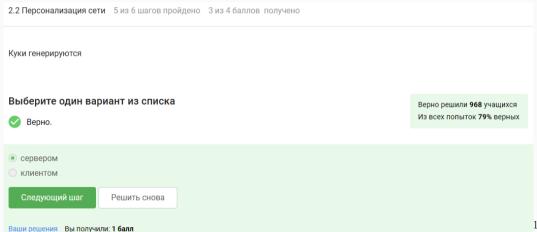
Куки точно не хранят пароли и IP-адреса, а id сессии и идентификатор хранят.

2.2 Персонализация сети 3 из 6 шагов пройдено 1 из 4 баллов получен	
Куки хранят:	
Выберите все подходящие ответы из списка	Верно решили 856 учащихся
Хорошая работа.	Из всех попыток 18% верных
Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в комментариях, отвечая на их вопросы, или сравнить своё решение с другими на форуме решений.	
✓ id сессии	
□ ІР адрес	
✓ идентификатор пользователя	
пароль пользователя	

Конечно же, куки не делают соединение более надежным.

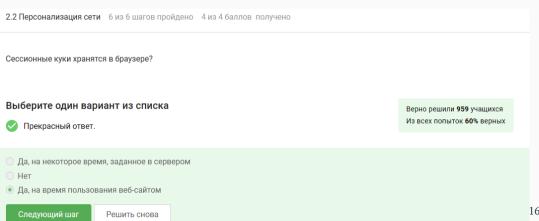


Ответ на изображении.



15/26

Сессионные куки хранятся в течение сессии, то есть пока используется веб-сайт.



Необходимо три узла - входной, промежуточный и выходной.



Следующий шаг

Решить снова

ІР-адрес не должен быть известен охранному и промежуточному узлам.

2.3 Браузер ТОR. Анонимизация 4 из 6 шагов пройдено 2 из 4 баллов получено	
IP-адрес получателя известен	
Выберите все подходящие ответы из списка	Верно решили 906 учащихся
✓ Отлично!	Из всех попыток 19 % верных
Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в комментариях, отвечая на их вопросы, или сравнить своё решение с другими на форуме решений.	
охранному узлу	
промежуточному узлу	
✓ отправителю	
✓ выходному узлу	

Отправитель генерирует общий секретный ключ со узлами, через которые идет передача, то есть со всеми.

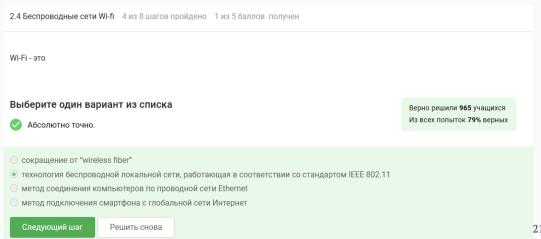
2.3 Браузер TOR. Анонимизация 5 из 6 шагов пройдено 3 из 4 баллов получено		
Отправитель генерирует общий секретный ключ		
Выберите один вариант из списка Всё получилось!	Верно решили 959 учащихся Из всех попыток 55 % верных	
 только с охранным узлом с охранным и промежуточным узлом € с охранным, промежуточным и выходном узлом с промежуточным и выходным узлом 		1

Для получаения пакетов не нужно использовать TOR. TOR — это технология, которая позволяет с некоторым успехом скрыть личность человека в интернете.

2.3 Браузер TOR. Анонимизация 6 из 6 шагов пройдено 4 из 4 баллов получено	
Должен ли получатель использовать браузер Тог (или другой браузер, основанный на луковой маршрутизации) для успешного получения пакетов?	
Выберите один вариант из списка ✓ Прекрасный ответ.	Верно решил 961 учащийся Из всех попыток 74 % верных
НетДа	
Следующий шаг	
Ваши решения Вы получили: 1 балл	

Рис. 17: Вопрос 2.3.4

Действительно, это определение Wi-Fi.



Транспортном

Приклалном

Для целей работы в Интернете Wi-Fi обычно располагается как канальный уровень (эквивалентный физическому и канальному уровням модели OSI) ниже интернет-уровня интернет-протокола. Это означает, что узлы имеют связанный интернет-адрес, и при подходящем подключении это обеспечивает полный доступ в Интернет.

2.4 Беспроводные сети Wi-fi 5 из 8 шагов пройдено 2 из 5 баллов получено	
На каком уровне работает протокол WiFi?	
Выберите один вариант из списка Орошая работа.	Верно решили 972 учащихся Из всех попыток 58 % верных

WPAWFP

WEP (Wired Equivalent Privacy) – устаревший и небезопасный метод проверки подлинности. Это первый и не очень удачный метод защиты. Злоумышленники без проблем получают доступ к беспроводным сетям, которые защищены с помощью WEP, был заменен остальными представленными.

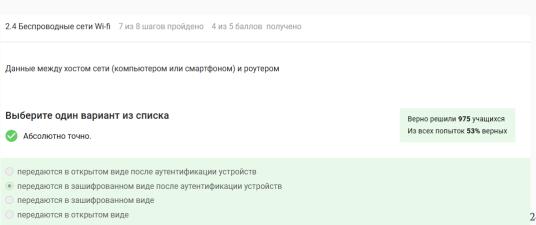
2.4 Беспроводные сети Wi-fi 6 из 8 шагов пройдено 3 из 5 баллов получено

Небезопасный метод обеспечения шифрования и аутентификации в сети Wi-Fi

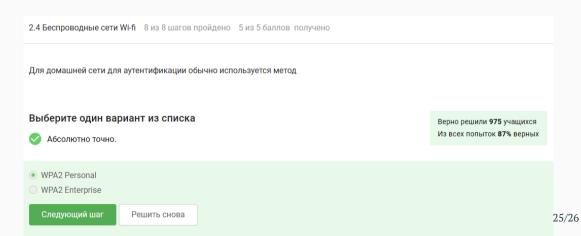
Выберите один вариант из списка

Верно решили 973 учащихся Из всех полыток 60% верных

Нужно аутентифицировать устройства и позже передаются зашифрованные данные.



В целом, понятно по названию, что WPA2 Personal для личного использования, то есть для домашней сети, enterprise - для предпиятий.



Выводы

Выводы

В ходе выполнения контрольных заданий 1го блока внешнего курса "Основы Кибербезопасности" я узнал о работе базовых сетевых протоколов, куки, Wi-Fi сетей и браузера Tor.