Имя: _____ **Дата:** _____ **Баллы:** _____

Лучший VPN для Debian Linux

Развёртывание защищённого VPN-программного обеспечения и управление сетевыми профилями в дистрибутивах Debian.

ОБЗОР ТЕМЫ: НАСТРОЙКА VPN В DEBIAN LINUX

ОБУЧАЮЩИЙСЯ
СТАТУС СТУДЕНТА
Направление «Защитник сети»

БЕЗОПАСНЫЙ
СОСТОЯНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ
Защита пакетов данных

АКТИВНО
ЗАЩИТА ОТ УТЕЧЕК
Защита от утечек DNS и IPv6

Добро пожаловать! Этот пакет заданий проведёт вас через конфигурации VPN в Debian Linux. Вы изучите регистрацию репозиториев APT, пакеты .deb, настройку интерфейсов и динамическое обновление серверов имён через resolvconf.

КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ РАБОЧЕГО ЛИСТА

- [ ] **Части 1-4: освойте настройки VPN и сетевой безопасности.**
- [ ] **Части 5-7: решите кроссворд и головоломки «поиск слов».**
- [ ] **Части 8-9: решите кейсы и задание с шифром.**
- [ ] **Часть 10: изучите страницы часто задаваемых вопросов (базовый и продвинутый уровень).**
- [ ] **Часть 11: изучите 10 интересных фактов из реальной жизни.**
- [ ] **Дополнительно: задание «Думай быстро».**

Открыть руководство VPN.com по лучшим VPN

URL: https://www.vpn.com/ru/vpn/luchshiy-vpn-dlya-linux/debian/

Ваша дорожная карта обучения: VPN на Debian Linux

- Настройте защищённые подключения VPN с помощью утилит интерфейса командной строки.
- Составьте правила межсетевого экрана, чтобы предотвратить утечки незашифрованного публичного трафика.
- Диагностируйте конфликты разрешения DNS и принудительно используйте защищённые серверы имён.

ИНСТРУКЦИИ: НАСТРОЙКА VPN В DEBIAN LINUX

Ответьте на вопросы с выбором ответа и вопросы «верно/неверно», дополните предложения с пропусками, используя банк слов, сопоставьте определения и решите кроссворд и головоломку «поиск слов». Примените свои знания по теме: репозиториям APT, dpkg и resolvconf. Завершите работу дополнительным заданием «Думай быстро».

УПРАВЛЕНИЕ ПАКЕТАМИ DEBIAN И СВОИ ПРАВИЛА RESOLVCONF (ВВЕДЕНИЕ)

Настройка VPN в системах Debian включает получение защищённых пакетов из авторизованных репозиториев APT, развёртывание конфигураций в общесистемных каталогах и управление resolvconf и systemd-resolved для предотвращения утечек DNS-запросов.

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ КАЖДУЮ КОНТРОЛЬНУЮ ТОЧКУ И ВЫБЕРИТЕ ИЛИ НАПИШИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ.

Контрольная точка 1: Задание с выбором ответа

1 **1. Какой результат показал NordVPN на канале 500 Мбит/с в тестах на Debian от VPN.com?**

- A. 300–400 Мбит/с
- B. 20–40 Мбит/с
- C. 5–10 Мбит/с
- D. 1–2 Мбит/с

2 **2. Приложение какого провайдера для Linux — клиент на Python с GTK?**

- A. ExpressVPN
- B. ProtonVPN
- C. Surfshark
- D. Mullvad

3 **3. Какой совместимый с Debian VPN-протокол включён в основное ядро Linux начиная с Debian 11?**

- A. Lightway
- B. WireGuard
- C. OpenVPN
- D. SSTP

4 **4. Какую службу пакет NordVPN для Linux запускает как сервис systemd?**

- A. openvpn-nord
- B. nordvpnd
- C. nordlynxd
- D. nord-resolved

5 **5. Какой цикл оплаты Proton VPN даёт самую низкую цену за месяц?**

- A. Самый длинный тариф
- B. Ежемесячная оплата
- C. Еженедельная оплата
- D. Оплата за ГБ

Контрольная точка 2: Задание «верно или неверно»

6 Вопрос 6

6. WireGuard требует бэкпортов в Debian 10 Buster.

○ Верно ○ Неверно

7 Вопрос 7

7. У ExpressVPN нет приложения для Debian ни в каком виде.

○ Верно ○ Неверно

8 Вопрос 8

8. Deloitte проводила аудит политики NordVPN по отсутствию журналов в 2023 году.

○ Верно ○ Неверно

9 Вопрос 9

9. Приложение Surfshark для Linux официально поддерживает Debian 11 и новее.

○ Верно ○ Неверно

10 Вопрос 10

10. У ProtonVPN закрытый исходный код клиента для Linux.

○ Верно ○ Неверно

Контрольная точка 3: Вставьте ключевые термины

Прочитайте каждое предложение ниже и вставьте пропущенный термин из банка слов.

1. Пакеты Debian регистрируются и загружаются из авторизованного онлайн-хранилища, называемого: _____ .

2. Двоичные файлы программ распространяются и устанавливаются локально в виде такого файла: _____ .

3. Автоматическое управление DNS-серверами и кэшированием выполняет _____ .

4. Параметры сетевого интерфейса традиционно задают в файле /etc/network/ _____ .

5. Удобной оболочкой для настройки файрвола в Debian является _____ .

6. Локальные настройки разрешения имён динамически формируются с помощью утилиты _____ .

СЛОВАРНЫЙ БАНК СЛОВ

ДЕБ-ПАКЕТ МАРШРУТЫ ТУННЕЛЬ APT-РЕПОЗИТОРИЙ INTERFACES
RESOLVCONF SYSTEMD-RESOLVED UFW

Напишите свои ответы здесь:

1. **2.**

3. **4.**

5. **6.**

Контрольная точка 4: Сопоставление понятий о VPN и сетях

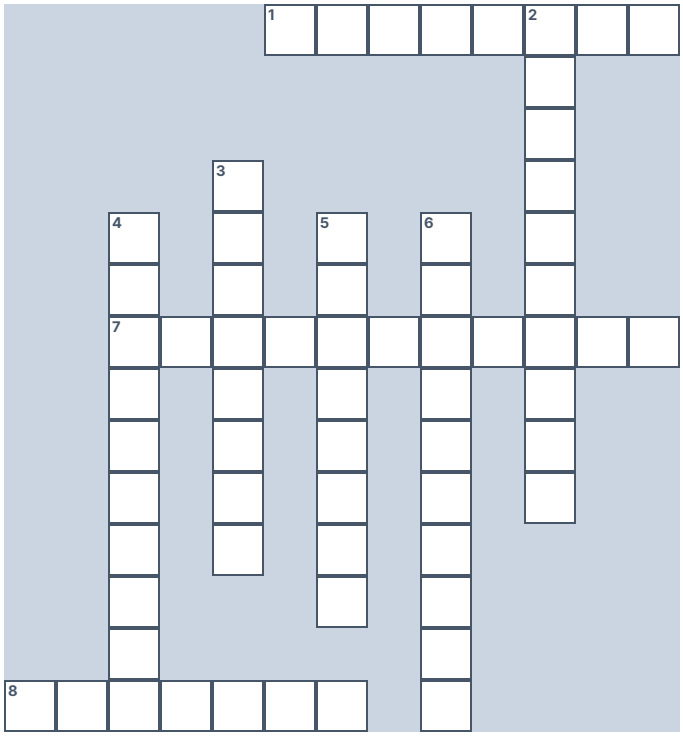
СОПОСТАВЛЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЙ

Сопоставьте каждый термин слева с правильным определением справа, введя соответствующую букву (A–H) в заполняемое поле.

☐	1. РЕПОЗИТОРИЙ APT	**A**	Упрощённый инструмент управления межсетевым экраном, оборачивающий конфигурацию iptables.
☐	2. ПАКЕТ DEB	**B**	Сетевая утилита командной строки, используемая для управления конфигурациями маршрутов.
☐	3. SYSTEMD-RESOLVED	**C**	Интерфейс «точка-точка», шифрующий исходящие пути сетевых пакетов.
☐	4. ИНТЕРФЕЙСЫ	**D**	Удалённый репозиторий серверов, предоставляющий проверенные обновления программ и исходные коды.
☐	5. МЕЖСЕТЕВОЙ ЭКРАН UFW	**E**	Системный демон, управляющий переменными разрешения имён локального DNS-сервера.
☐	6. RESOLVCONF	**F**	Основной каталог конфигурации, регистрирующий локальные аппаратные интерфейсы.
☐	7. ТУННЕЛЬ	**G**	Архив для Debian с установочными исполняемыми файлами программ.
☐	8. IPROUTE2	**H**	Системный скрипт, управляющий записями серверов имён в resolv.conf.

Контрольная точка 5: Кроссворд

Решите кроссворд, вводя буквы в активные белые клетки. Номера соответствуют подсказкам ниже.



ПО ГОРИЗОНТАЛИ

1. Утилита командной строки для управления конфигурациями маршрутов (8)

7. Удалённый серверный репозиторий, предоставляющий проверенные обновления и исходники ПО (11)

8. Интерфейс «точка–точка», шифрующий пути исходящих сетевых пакетов (7)

ПО ВЕРТИКАЛИ

2. Упрощённый инструмент управления межсетевым экраном, оборачивающий конфигурацию iptables (10)

3. Специфичный для Debian архив с двоичными файлами для установки ПО (8)

4. Узел, к которому система обращается, чтобы узнать адрес по имени сайта (10)

5. Системный демон, управляющий параметрами локального разрешения DNS-имён (8)

6. Основной каталог конфигурации, регистрирующий локальные аппаратные интерфейсы (10)

Контрольная точка 5, альтернативный вариант: Доступные подсказки к кроссворду

Пользователи программ чтения с экрана и клавиатуры могут вводить ответы на кроссворд прямо в текстовые поля ниже.

ПО ГОРИЗОНТАЛИ

1 по горизонтали: Утилита командной строки для управления конфигурациями маршрутов (8 букв):

7 по горизонтали: Удалённый серверный репозиторий, предоставляющий проверенные обновления и исходники ПО (11 букв):

8 по горизонтали: Интерфейс «точка–точка», шифрующий пути исходящих сетевых пакетов (7 букв):

ПО ВЕРТИКАЛИ

2 по вертикали: Упрощённый инструмент управления межсетевым экраном, оборачивающий конфигурацию iptables (10 букв):

3 по вертикали: Специфичный для Debian архив с двоичными файлами для установки ПО (8 букв):

4 по вертикали: Узел, к которому система обращается, чтобы узнать адрес по имени сайта (10 букв):

5 по вертикали: Системный демон, управляющий параметрами локального разрешения DNS-имён (8 букв):

6 по вертикали: Основной каталог конфигурации, регистрирующий локальные аппаратные интерфейсы (10 букв):

Контрольная точка 6: Поиск скрытых слов

Найдите в сетке ниже 8 ключевых терминов. Слова могут идти по горизонтали, по вертикали или по диагонали.

Т У Н Н Е Л Ь С В Т Э Н М Э Н

Ь Ы Ш М Д Ф П Е Л Д Д К Р Р Н

Ы Т Ф У И П П Р Ф Х Е Ц Ш Ш И

С У В Ц У С Й В Ц В Б Ы Д Ч Ю

Й Р Щ Г Я Р Ы Е З М П И Я У Д

Е Ш Р Д Ф Е Ь Р У В А Щ Б Ф А

Ф Р Я С Д П Н И А Д К С Д В Ж

Р А И К Д О Х М Ф Р Е П Е Ф К

Е М Ц Я Ч З Ж Е Ф Е Т Ъ Ж А А

Т А Ф Т Р И У Н Ш З Э Ф М Й Х

Н Ш Ц Г Р Т Ю В З О Ц Ь Ы Р Л

И А Х Я Ю О Ю Н З Л К П Х В М

О О Ч Т И Р У Ф И В Я А С О Ъ

З Щ В Ю Ц И Ю Б И Е О Я И Л М

С У Р Ь В Й О Я Ю Р З Э Т Ы Щ

СПИСОК СЛОВ СЛОВАРЯ

РЕПОЗИТОРИЙ ДЕБПАКЕТ РЕЗОЛВЕР ИНТЕРФЕЙСЫ УФВФАЙРВОЛ
СЕРВЕРИМЕН ТУННЕЛЬ МАРШРУТЫ

Контрольная точка 6, альтернативный вариант: Доступное сопоставление терминов

Сопоставьте каждый из 8 терминов из поиска слов с правильным определением, написав букву (A–H) на пустой строке.

ТЕРМИНЫ СЛОВАРЯ

A. РЕПОЗИТОРИЙ

B. ДЕБПАКЕТ

C. РЕЗОЛВЕР

D. ИНТЕРФЕЙСЫ

E. УФВФАЙРВОЛ

F. СЕРВЕРИМЕН

G. ТУННЕЛЬ

H. МАРШРУТЫ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЛЯ СОПОСТАВЛЕНИЯ

_____ 1. Узел, к которому система обращается, чтобы узнать адрес по имени сайта.

_____ 2. Удалённый серверный репозиторий, предоставляющий проверенные обновления и исходники ПО.

_____ 3. Упрощённый инструмент управления межсетевым экраном, оборачивающий конфигурацию iptables.

_____ 4. Системный демон, управляющий параметрами локального разрешения DNS-имён.

_____ 5. Интерфейс «точка–точка», шифрующий пути исходящих сетевых пакетов.

_____ 6. Утилита командной строки для управления конфигурациями маршрутов.

_____ 7. Специфичный для Debian архив с двоичными файлами для установки ПО.

_____ 8. Основной каталог конфигурации, регистрирующий локальные аппаратные интерфейсы.

Контрольная точка 7: Задание с перепутанными словами

Расставьте буквы ниже в правильном порядке, чтобы получить ключевые понятия и термины виртуальных частных сетей (VPN). Запишите ответы в предусмотренные поля.

1. З Т И Е И О Р Р П Й О _____

2. О Р Р Е Е В Л З _____

3. У Й О Р Ф А Л Ф В В _____

4. Ь У Е Н Л Т Н _____

5. А К Е Т П Д Е Б _____

6. С Р Е Е Й И Н Ф Ы Т _____

7. Е В С И Р М Е Н Е Р _____

8. Ш А Р Ы М Т У Р _____

Дополнительное задание: Думай быстро

ПО 3 ОТВЕТА В КАЖДОЙ КАТЕГОРИИ. ПОБЕЖДАЕТ ТОТ, КТО ПЕРВЫМ ЗАПОЛНИТ СПИСОК.

1	Команды, которые можно использовать в Debian			
2	Места, где вы пользовались бы VPN			
3	Устройства, на которых может работать Debian			
4	Животные или талисманы из мира компьютеров			
5	Причины использовать Linux			
6	Известные вам инструменты межсетевого экрана			
7	Программы, которые вы установили бы в Debian			
8	Файлы или папки, которые может использовать VPN			
9	Слова, описывающие открытый исходный код			
10	Известные вам дистрибутивы Linux			
11	То, что нужно проверить, если VPN не подключается			
12	Способы распознать поддельную сеть Wi-Fi			
13	Способы установки программ в Linux			
14	То, что можно настроить в терминале			
15	Причины использовать VPN в путешествии			

Контрольная точка 8: Кейсы по VPN и сетям

Примените изученные понятия к реальным ситуациям ниже.

КЕЙС 1: РАЗВЁРТЫВАНИЕ СЕРВЕРА DEBIAN



Ситуация: Системный инженер разворачивает виртуальный сервер Debian 12, которому нужен безопасный туннель к внешнему узлу базы данных.

Вопрос для обсуждения: Какие шаги по управлению пакетами и команды интерфейса необходимы для установки и запуска WireGuard?

КЕЙС 2: УСТРАНЕНИЕ УТЕЧЕК DNS В DEBIAN



Ситуация: Пользователь настольного ПК замечает, что после запуска соединения его resolv.conf указывает на локальный роутер, а не на DNS-сервер VPN.

Вопрос для обсуждения: Как исправить настройку resolvconf, чтобы обеспечить безопасные приоритеты серверов имён?

Контрольная точка 9: Расшифруйте шифр

Сетевой инженер защищает каналы маршрутизации и клиентские туннели. Используйте ключ «буква–число» ниже, чтобы расшифровать сообщение, вписав соответствующие буквы в пустые места.

КЛЮЧ ШИФРОВАНИЯ «БУКВА В ЧИСЛО»

А=1 Б=2 В=3 Г=4 Д=5 Е=6 Ё=7 Ж=8 З=9 И=10 Й=11
К=12 Л=13 М=14 Н=15 О=16 П=17 Р=18 С=19 Т=20 У=21 Ф=22
Х=23 Ц=24 Ч=25 Ш=26 Щ=27 Ъ=28 Ы=29 Ь=30 Э=31 Ю=32 Я=33

5	6	2	10	1	15		9	1	17	21	19	12	1	6	20

3	1	11	18	4	1	18	5		3	17	15		2	6	9

5	16	17	16	13	15	6	15	10	11

Расшифрованное сообщение:

СОВЕТ: КАЖДОЕ ЧИСЛО ОБОЗНАЧАЕТ ПОЗИЦИЮ ЭТОЙ БУКВЫ В АЛФАВИТЕ (НАПРИМЕР, 1 = А, 2 = Б, 33 = Я).

Контрольная точка 10: Базовые вопросы о VPN (Часть A)

Просмотрите самые частые вопросы и ответы о виртуальных частных сетях (VPN) и туннелировании.

Q1: Как установить OpenVPN в Debian?

Выполните 'sudo apt install openvpn', чтобы получить пакет из официальных репозиториев Debian.

Q2: Какой формат пакетов использует Debian?

Debian использует формат пакетов .deb, которыми управляют утилиты dpkg или apt.

Q3: Где находится основной файл конфигурации интерфейса?

Аппаратные интерфейсы традиционно настраиваются в /etc/network/interfaces на хостах Debian. [11]

Q4: Как включить UFW в Debian?

Выполните 'sudo apt install ufw' и 'sudo ufw enable', чтобы включить межсетевой экран. [10]

Q5: Что такое resolvconf в Debian?

Системный пакет, управляющий динамическими изменениями /etc/resolv.conf с разных сетевых интерфейсов.

Контрольная точка 10: Базовые вопросы о VPN (Часть B)

Просмотрите самые частые вопросы и ответы о виртуальных частных сетях (VPN) и туннелировании.

Q6: Поддерживается ли WireGuard в Debian Stable?

Да, WireGuard нативно поддерживается в официальных выпусках ядра Debian.

Q7: Как проверить активные сетевые адаптеры?

Используйте команду 'ip link show', чтобы вывести все локальные физические и виртуальные интерфейсы.

Q8: Как запустить OpenVPN вручную?

Выполните 'sudo systemctl start openvpn@client' со ссылкой на файл конфигурации client.conf.

Q9: Что такое репозиторий backports в Debian?

Репозиторий с более новыми версиями пакетов для стабильного выпуска Debian. [9]

Q10: Включает ли Debian межсетевой экран по умолчанию?

Debian по умолчанию не включает брандмауэр; пользователям нужно установить и настроить UFW или iptables.

Контрольная точка 10: Продвинутые вопросы о VPN (Часть C)

Изучите продвинутые технические аспекты протоколов VPN-туннелирования, интеграции мобильных клиентов и корпоративного развёртывания.

Q1: Как настроить kill switch на UFW в Debian?

Выполните 'ufw default deny outgoing', затем разрешите трафик к IP-адресу VPN-сервера и интерфейсу tun0.

Q2: Как разрешить конфликты DNS с systemd-resolved?

Убедитесь, что служба systemd-resolved активна, и настройте /etc/resolv.conf как символическую ссылку на stub-resolv.conf.

Q3: Как скомпилировать собственные драйверы VPN в Debian?

Установите 'build-essential' и заголовки ядра, затем запустите make, чтобы скомпилировать архивы с исходным кодом.

Q4: Что делает /etc/openvpn/update-resolv-conf в Debian?

Это скрипт в пакете openvpn для Debian, который передаёт resolvconf DNS-серверы, назначенные VPN.

Q5: Как направить отдельные подсети через VPN в Debian?

Добавьте правила статических маршрутов с помощью команды «ip route add», указав имя виртуального интерфейса.

Контрольная точка 10: Продвинутые вопросы о VPN (Часть D)

Изучите продвинутые технические аспекты протоколов VPN-туннелирования, интеграции мобильных клиентов и корпоративного развёртывания.

Q6: Как проверить обновления пакетов в Debian?

Выполните 'sudo apt update', чтобы обновить списки индексов пакетов из зарегистрированных источников.

Q7: Как проверить контексты SELinux в Debian?

Установите selinux-basics и выполните 'sestatus', чтобы проверить, применяют ли механизмы безопасности свои правила.

Q8: Как настроить NetworkManager через консоль?

Используйте утилиту командной строки 'nmcli', чтобы настраивать и активировать профили подключений. [12]

Q9: Где правильно размещать пользовательские переопределения systemd?

Разместите переопределения конфигурации в файлах в каталоге /etc/systemd/system/openvpn@.service.d/.

Q10: Как проверить целостность загруженных файлов .deb?

Перед установкой используйте dpkg-sig или сверьте контрольные суммы MD5/SHA с официальными выпусками.

Часть 11: 10 реальных фактов и выводов о VPN

Ознакомьтесь с реальными фактами о скорости шифрования VPN, аудитах протоколов, мобильном подключении и корпоративной удалённой работе.

1. АНАЛИЗ VPN

Debian Stable обновляет пакеты очень консервативно, отдавая приоритет стабильности, а не самым новым функциям.

2. АНАЛИЗ VPN

В современных установках Debian сетевыми интерфейсами управляют юнит-файлы systemd.

3. АНАЛИЗ VPN

UFW предлагает упрощённый синтаксис команд для развёртывания сложных таблиц фильтрации сетевых пакетов.

4. АНАЛИЗ VPN

resolvconf динамически управляет адресами серверов имён с нескольких адаптеров DHCP.

5. АНАЛИЗ VPN

В Debian 11 и более поздних версиях WireGuard входит в ядро; команда apt install wireguard добавляет инструменты. [8]

6. АНАЛИЗ VPN

Основной репозиторий пакетов Debian содержит полностью открытые конфигурации VPN и клиентские исполняемые файлы.

7. VPN: ВАЖНО ЗНАТЬ

Виртуальные сетевые туннели создаются с помощью стандартных модулей драйвера туннеля в ядре.

8. VPN: ВАЖНО ЗНАТЬ

В Debian можно настроить контексты SELinux для изоляции работающих служб подключения.

9. VPN: ВАЖНО ЗНАТЬ

Debian Backports позволяет устанавливать более новые VPN-пакеты в старых стабильных версиях.

10. АНАЛИЗ VPN

Файл interfaces позволяет пользователям задавать собственные триггеры скриптов pre-up и post-down.

Технические ссылки и источники

Учебное пособие и интерактивные головоломки составлены на основе мировых технических стандартов, спецификаций и нормативных рамок.

НАУЧНЫЕ И ОТРАСЛЕВЫЕ ИСТОЧНИКИ

[1] VPN.com. (2026). Best VPN for Debian: Secure Linux Setup.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/debian/

[2] Debian. (n.d.). File list of package openvpn in trixie of architecture amd64.
https://packages.debian.org/trixie/amd64/openvpn/filelist

[3] WireGuard. (n.d.). Installation.
https://www.wireguard.com/install/

[4] Kernel Newbies. (2020). Linux 5.6.
https://kernelnewbies.org/Linux_5.6

[5] Nord Security. (n.d.). nordvpn-linux: NordVPN Linux client.
https://github.com/NordSecurity/nordvpn-linux

[6] Proton AG. (n.d.). proton-vpn-gtk-app: Proton VPN GTK app.
https://github.com/ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app

[7] Surfshark. (n.d.). Get the best VPN for Linux.
https://surfshark.com/download/linux

[8] Debian Wiki. (n.d.). WireGuard.
https://wiki.debian.org/WireGuard

[9] Debian. (n.d.). Debian Backports.
https://backports.debian.org/

[10] Debian Wiki. (n.d.). Uncomplicated Firewall (ufw).
https://wiki.debian.org/Uncomplicated%20Firewall%20%28ufw%29

[11] Debian Wiki. (n.d.). NetworkConfiguration.
https://wiki.debian.org/NetworkConfiguration

[12] NetworkManager. (n.d.). nmcli: command-line tool for controlling NetworkManager.
https://networkmanager.dev/docs/api/latest/nmcli.html

Ответы: контрольная точка 1 – вопросы с выбором ответа

1 **Вопрос 1** **Правильный ответ: A**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

VPN.com измерил для NordVPN 300–400 Мбит/с на соединении 500 Мбит/с в Debian.

2 **Вопрос 2** **Правильный ответ: B**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Приложение Proton VPN для Linux — это GTK-приложение с открытым исходным кодом, написанное на Python.

3 **Ядро WireGuard** WIREGUARD **Правильный ответ: B**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

WireGuard входит непосредственно в основное ядро Linux, начиная с Debian 11, и работает в пространстве ядра. Источник: Debian WireGuard.

4 **Вопрос 4** **Правильный ответ: B**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Пакет NordVPN для Linux устанавливает демон nordvpnd, который работает как сервис systemd.

5 **Вопрос 5** **Правильный ответ: A**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Как и большинство VPN, Proton VPN берёт меньше всего в месяц при самом длинном цикле оплаты.

Ответы: контрольная точка 2 – верно или неверно

6 **Buster Backports** DEBIAN 10 — **Правильный ответ: Верно**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

В старых системах Debian 10 Buster для установки модуля WireGuard нужно включить репозиторий backports. Источник: Debian Backports.

7 **Вопрос 7** — **Правильный ответ: Неверно**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Неверно: у ExpressVPN есть приложение для Linux для Debian; VPN.com ставит его на второе место для Debian.

8 **Аудит отсутствия журналов** DELOITTE — **Правильный ответ: Верно**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Заявления NordVPN о политике нулевого хранения логов были независимо проверены и подтверждены компанией Deloitte в 2023 году. Источник: NordVPN Audit.

9 **Вопрос 9** — **Правильный ответ: Верно**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Surfshark указывает Debian 11 и новее среди протестированных систем для своего приложения для Linux.

10 **Клиент с открытым исходным кодом** PROTONVPN — **Правильный ответ: Неверно**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Код клиентского приложения ProtonVPN для Linux полностью открыт и публично проверен. Источник: Proton Open Source.

Ключи к словарю и критерии оценивания

Критерии оценивания для преподавателя: ставьте 1 балл за каждое верное сопоставление (всего 8 баллов) и за каждый контекстный термин (всего 6 баллов).

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 4: ОТВЕТЫ – СОПОСТАВЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ

D 1. РЕПОЗИТОРИЙ APT	G 2. ПАКЕТ DEB	E 3. SYSTEMD-RESOLVED	F 4. ИНТЕРФЕЙСЫ
A 5. МЕЖСЕТЕВОЙ ЭКРАН UFW	H 6. RESOLVCONF	C 7. ТУННЕЛЬ	B 8. IPROUTE2

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 3: ОТВЕТЫ – КЛЮЧЕВЫЕ ТЕРМИНЫ

1 APT-РЕПОЗИТОРИЙ	2 ДЕБ-ПАКЕТ	3 SYSTEMD-RESOLVED	4 INTERFACES
5 UFW	6 RESOLVCONF		

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 6, АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ВАРИАНТ: ОТВЕТЫ – СОПОСТАВЛЕНИЕ СЛОВ

1 F – СЕРВЕРИМЕН	2 A – РЕПОЗИТОРИЙ	3 E – УФВФАЙРВОЛ	4 C – РЕЗОЛВЕР
5 G – ТУННЕЛЬ	6 H – МАРШРУТЫ	7 B – ДЕБПАКЕТ	8 D – ИНТЕРФЕЙСЫ

ЗАМЕТКИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ К ОБСУЖДЕНИЮ

Ключевые термины:
Проверьте, могут ли учащиеся своими словами объяснить РЕПОЗИТОРИЙ APT, ПАКЕТ DEB и SYSTEMD-RESOLVED и привести пример для каждого термина.

Кейсы:
Попросите учащихся обосновывать свои рекомендации фактами из рабочего листа, а не мнениями.

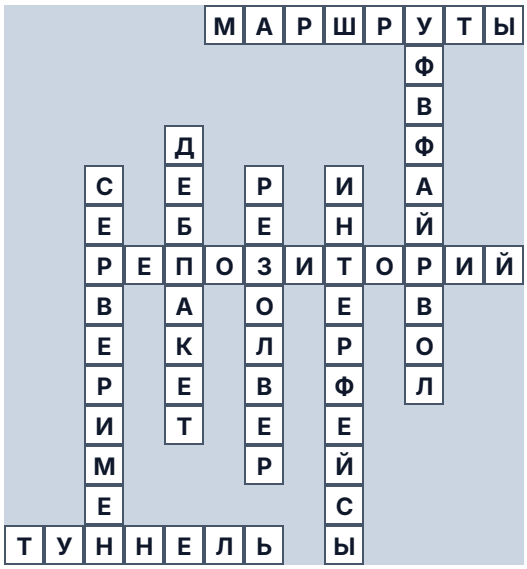
Оценка источников:
Попросите учащихся проверить хотя бы одно утверждение по источникам листа и обсудите, почему цифры, цены и правила со временем могут меняться.

Ключи к головоломкам и примечания для преподавателя

РЕШЕНИЕ К ПОИСКУ СЛОВ

Т	У	Н	Н	Е	Л	Ь	С	В	Т	Э	Н	М	Э	Н
Ь	Ы	Ш	М	Д	Ф	П	Е	Л	Д	Д	К	Р	Р	Н
Ы	Т	Ф	У	И	П	П	Р	Ф	Х	Е	Ц	Ш	Ш	И
С	У	В	Ц	У	С	Й	В	Ц	В	Б	Ы	Д	Ч	Ю
Й	Р	Щ	Г	Я	Р	Ы	Е	З	М	П	И	Я	У	Д
Е	Ш	Р	Д	Ф	Е	Ь	Р	У	В	А	Щ	Б	Ф	А
Ф	Р	Я	С	Д	П	Н	И	А	Д	К	С	Д	В	Ж
Р	А	И	К	Д	О	Х	М	Ф	Р	Е	П	Е	Ф	К
Е	М	Ц	Я	Ч	З	Ж	Е	Ф	Е	Т	Ъ	Ж	А	А
Т	А	Ф	Т	Р	И	У	Н	Ш	З	Э	Ф	М	Й	Х
Н	Ш	Ц	Г	Р	Т	Ю	В	З	О	Ц	Ь	Ы	Р	Л
И	А	Х	Я	Ю	О	Ю	Н	З	Л	К	П	Х	В	М
О	О	Ч	Т	И	Р	У	Ф	И	В	Я	А	С	О	Ъ
З	Щ	В	Ю	Ц	И	Ю	Б	И	Е	О	Я	И	Л	М
С	У	Р	Ь	В	Й	О	Я	Ю	Р	З	Э	Т	Ы	Щ

РЕШЕНИЕ КРОССВОРДА



РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ: РЕШЕНИЯ КРОССВОРДА

ПО ГОРИЗОНТАЛИ

1 по горизонтали: МАРШРУТЫ Утилита командной строки для управления конфигурациями маршрутов (8 букв)

7 по горизонтали: РЕПОЗИТОРИЙ Удалённый серверный репозиторий, предоставляющий проверенные обновления и исходники ПО (11 букв)

8 по горизонтали: ТУННЕЛЬ Интерфейс «точка–точка», шифрующий пути исходящих сетевых пакетов (7 букв)

ПО ВЕРТИКАЛИ

2 по вертикали: УФВФАЙРВОЛ Упрощённый инструмент управления межсетевым экраном, оборачивающий конфигурацию iptables (10 букв)

3 по вертикали: ДЕБПАКЕТ Специфичный для Debian архив с двоичными файлами для установки ПО (8 букв)

4 по вертикали: СЕРВЕРИМЕН Узел, к которому система обращается, чтобы узнать адрес по имени сайта (10 букв)

5 по вертикали: РЕЗОЛВЕР Системный демон, управляющий параметрами локального разрешения DNS-имён (8 букв)

6 по вертикали: ИНТЕРФЕЙСЫ Основной каталог конфигурации, регистрирующий локальные аппаратные интерфейсы (10 букв)

Ключ к словам-перевёртышам и шифру

Ключ для проверки заданий на расшифровку слов и «Секретного шифра».

КЛЮЧ К ЗАДАНИЮ «СОБЕРИ СЛОВО»

1. З Т И Е И О Р Р П Й О — **РЕПОЗИТОРИЙ**
2. О Р Р Е Е В Л З — **РЕЗОЛВЕР**
3. У Й О Р Ф А Л Ф В В — **УФВФАЙРВОЛ**
4. Ь У Е Н Л Т Н — **ТУННЕЛЬ**
5. А К Е Т П Д Е Б — **ДЕБПАКЕТ**
6. С Р Е Е Й И Н Ф Ы Т — **ИНТЕРФЕЙСЫ**
7. Е В С И Р М Е Н Е Р — **СЕРВЕРИМЕН**
8. Ш А Р Ы М Т У Р — **МАРШРУТЫ**

КЛЮЧ К ЗАДАНИЮ С СЕКРЕТНЫМ ШИФРОМ

"ДЕБИАН ЗАПУСКАЕТ ВАЙРГАРД ВПН БЕЗ ДОПОЛНЕНИЙ"

Ответы к кейсам

A КЕЙС 1: РАЗВЁРТЫВАНИЕ СЕРВЕРА DEBIAN

Решение для преподавателя

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНИВАНИЮ

В ответах студентов должны быть отражены следующие пункты:

- Анализ ситуации: системный инженер разворачивает виртуальный сервер Debian 12, которому нужен защищённый туннель к внешнему узлу базы данных.
- Рекомендуемая стратегия и решение: Выполните apt update, установите wireguard через apt-get, поместите wg0.conf в /etc/wireguard/ и выполните systemctl enable --now wg-quick@wg0.

B КЕЙС 2: УСТРАНЕНИЕ УТЕЧЕК DNS В DEBIAN

Решение для преподавателя

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНИВАНИЮ

В ответах студентов должны быть отражены следующие пункты:

- Анализ ситуации: пользователь настольного ПК замечает, что после запуска соединения его resolv.conf указывает на локальный маршрутизатор, а не на DNS-сервер VPN.
- Рекомендуемая стратегия и решение: Установите resolvconf, добавьте директивы dns-nameservers в конфигурацию интерфейсов или настройте systemd-resolved на перехват публичных запросов.