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

Лучший VPN для openSUSE

Развёртывание защищённых VPN-подключений и пакетов RPM в системах openSUSE.

ОБЗОР ОБУЧЕНИЯ: НАСТРОЙКА VPN В OPENSUSE 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 openSUSE Linux. Вы изучите панели администрирования YaST, менеджеры пакетов zypper, двоичные файлы RPM и зоны маршрутизации FirewallD.

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/opensuse/

Ваша дорожная карта обучения: VPN на openSUSE 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 ПО НАСТРОЙКЕ VPN В OPENSUSE 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: утилитам YaST, параметрам команды zypper и правилам FirewallD. Завершите работу дополнительным заданием «Думай быстро».

ПАНЕЛЬ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ YAST И СБОРКА ПАКЕТОВ RPM (ВВЕДЕНИЕ)

Развёртывание VPN-программ в системах openSUSE требует использования менеджера пакетов zypper, настройки профилей NetworkManager (в Leap 16 YaST больше нет) и управления параметрами зон FirewallD для маршрутизации зашифрованного трафика.

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

Контрольная точка 1: Задание с выбором ответа

1 **1. Какой комплексный набор для администрирования долго был визитной карточкой openSUSE?**

- A. YaST
- B. Synaptic
- C. dnf-dragora
- D. Anaconda

2 **2. Как называется менеджер пакетов openSUSE для командной строки?**

- A. apt
- B. dnf
- C. pacman
- D. zypper

3 **3. Как называется версия openSUSE с непрерывными обновлениями?**

- A. Leap
- B. Tumbleweed
- C. Rawhide
- D. Sid

4 **4. Графический интерфейс официального приложения для Linux какого провайдера построен на наборе GTK?**

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

5 **5. Как называется стабильный выпуск openSUSE на основе SUSE Linux Enterprise?**

- A. Leap
- B. Tumbleweed
- C. Корпоративный
- D. Alpine

Контрольная точка 2: Задание «верно или неверно»

6 Вопрос 6

6. openSUSE поддерживает нативные подключения WireGuard в ядре.

○ Верно ○ Неверно

7 Вопрос 7

7. ExpressVPN предоставляет официальный графический модуль YaST для настройки openSUSE.

○ Верно ○ Неверно

8 Вопрос 8

8. Команда менеджера пакетов для прямой установки пакета RPM — 'sudo zypper install'.

○ Верно ○ Неверно

9 Вопрос 9

9. Leap — это скользящая ветка выпусков openSUSE.

○ Верно ○ Неверно

10 Вопрос 10

10. У ProtonVPN открытый 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. Системные администраторы настраивают сетевые карты и VPN в графическом центре управления, который называется _____ .

2. Пакеты и ключи репозиториев регистрируют с помощью инструмента командной строки _____ .

3. NordVPN и ProtonVPN распространяют нативные бинарники для openSUSE в виде пакетов, называемых: _____ .

4. Запросами разрешения имён и кэшем DNS динамически управляет _____ .

5. Защиту от утечек трафика обеспечивает применение пользовательских правил службы _____ .

6. Конфигурации основных серверов имён записываются прямо в файл _____ .

СЛОВАРНЫЙ БАНК СЛОВ

ТАМБЛВИД ТУННЕЛЬ FIREWALLD RESOLV.CONF RPM-ПАКЕТЫ
SYSTEMD-RESOLVED YAST ZYPPER

Напишите свои ответы здесь:

1. **2.**

3. **4.**

5. **6.**

Контрольная точка 4: Сопоставление понятий о VPN и сетях

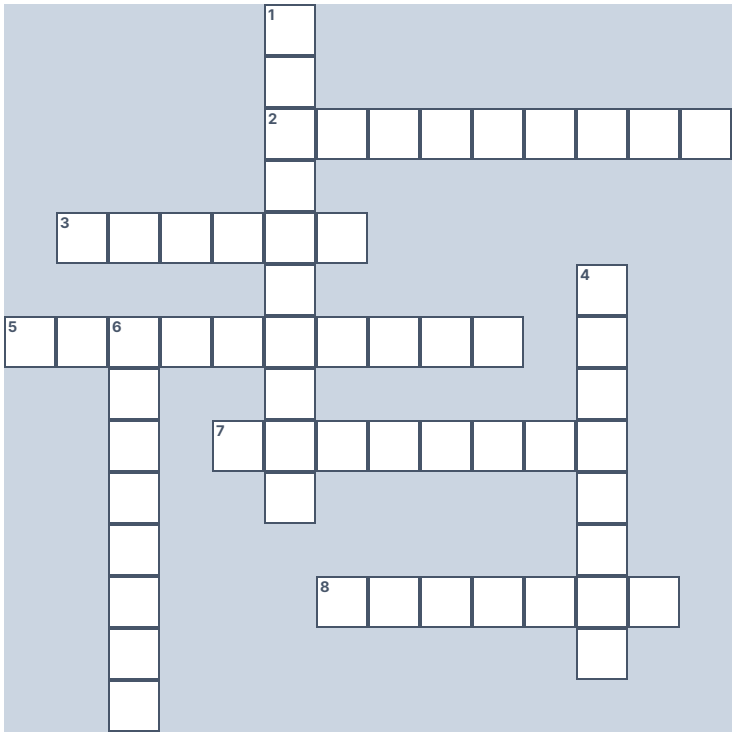
СОПОСТАВЛЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЙ

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

☐	1. УТИЛИТА YAST	A	Конфигурации политик FirewallD, определяющие зоны фильтрации пакетов.
☐	2. ПОМОЩНИК ZYPPER	B	Модель дистрибутива с плавающими релизами, предоставляющая самые свежие системные пакеты.
☐	3. ПАКЕТЫ RPM	C	Логический интерфейс «точка–точка», пересылающий зашифрованные сетевые пакеты.
☐	4. SYSTEMD-RESOLVED	D	Файл конфигурации сетевого резолвера, управляющий основными серверами имён.
☐	5. ПРАВИЛО FIREWALLD	E	Служба Systemd, управляющая переменными разрешения имён локального DNS-сервера.
☐	6. RESOLVCONF	F	Менеджер пакетов командной строки для установки и обновления репозиториев.
☐	7. УСТРОЙСТВО ТУННЕЛЯ	G	Графический центр управления системой, уникальный для openSUSE.
☐	8. OPENSUSE TUMBLEWEED	H	Стандартный формат пакетов Red Hat, содержащий двоичные установочные файлы.

Контрольная точка 5: Кроссворд

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



ПО ГОРИЗОНТАЛИ

2. Стандартный формат пакетов Red Hat с двоичными файлами для установки (9)

3. Менеджер пакетов командной строки для установки и обновления из репозиториев (6)

5. Графический центр управления системой, уникальный для openSUSE (10)

7. Служба systemd, управляющая параметрами локального разрешения DNS-имён (8)

8. Логический интерфейс «точка–точка», пересылающий зашифрованные сетевые пакеты (7)

ПО ВЕРТИКАЛИ

1. Основной узел, который сетевой резолвер опрашивает для разбора имён (10)

4. Конфигурации политик FirewallD, определяющие зоны фильтрации пакетов (8)

6. Ветка дистрибутива с плавающими релизами, поставляющая новейшие пакеты системы (8)

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

2 по горизонтали: Стандартный формат пакетов Red Hat с двоичными файлами для установки (9 букв):

3 по горизонтали: Менеджер пакетов командной строки для установки и обновления из репозиториев (6 букв):

5 по горизонтали: Графический центр управления системой, уникальный для openSUSE (10 букв):

7 по горизонтали: Служба systemd, управляющая параметрами локального разрешения DNS-имён (8 букв):

8 по горизонтали: Логический интерфейс «точка–точка», пересылающий зашифрованные сетевые пакеты (7 букв):

ПО ВЕРТИКАЛИ

1 по вертикали: Основной узел, который сетевой резолвер опрашивает для разбора имён (10 букв):

4 по вертикали: Конфигурации политик FirewallD, определяющие зоны фильтрации пакетов (8 букв):

6 по вертикали: Ветка дистрибутива с плавающими релизами, поставляющая новейшие пакеты системы (8 букв):

Контрольная точка 6: Поиск скрытых слов

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

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

СПИСОК СЛОВ СЛОВАРЯ

ЯСТУТИЛИТА ЗИППЕР РПМПАКЕТЫ РЕЗОЛВЕР ФАЙРВОЛД СЕРВЕРИМЕН ТУННЕЛЬ ТАМБЛВИД

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. ЯСТУТИЛИТА

B. ЗИППЕР

C. РПМПАКЕТЫ

D. РЕЗОЛВЕР

E. ФАЙРВОЛД

F. СЕРВЕРИМЕН

G. ТУННЕЛЬ

H. ТАМБЛВИД

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЛЯ СОПОСТАВЛЕНИЯ

_____ 1. Ветка дистрибутива с плавающими релизами, поставляющая новейшие пакеты системы.

_____ 2. Стандартный формат пакетов Red Hat с двоичными файлами для установки.

_____ 3. Графический центр управления системой, уникальный для openSUSE.

_____ 4. Конфигурации политик FirewallD, определяющие зоны фильтрации пакетов.

_____ 5. Менеджер пакетов командной строки для установки и обновления из репозиториев.

_____ 6. Служба systemd, управляющая параметрами локального разрешения DNS-имён.

_____ 7. Основной узел, который сетевой резолвер опрашивает для разбора имён.

_____ 8. Логический интерфейс «точка–точка», пересылающий зашифрованные сетевые пакеты.

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. **ТЛИТСЯИАУТ** _____

2. **ЫРТППКЕАМ** _____

3. **РАФВОДЛЙ** _____

4. **ЬУЕНЛТН** _____

5. **ППРЗЕИ** _____

6. **ЕРОВРЛЕЗ** _____

7. **ЕВСИРМЕНЕР** _____

8. **БАЛДТИВМ** _____

Дополнительное задание: Думай быстро

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

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

Контрольная точка 8: Кейсы по VPN и сетям

Примените изученные понятия к реальным ситуациям ниже.

КЕЙС 1: ПОЛОМКА ЯДРА TUMBLEWEED



Ситуация: После обновления плавающего выпуска в openSUSE Tumbleweed служба NordVPN не запускается из-за несоответствия модуля ядра.

Вопрос для обсуждения: как это решить?

КЕЙС 2: СЕТЕВАЯ КОНФИГУРАЦИЯ YAST



Ситуация: Администратор сервера хочет поднимать туннель OpenVPN при загрузке с помощью YaST в openSUSE без установки клиентов CLI.

Вопрос для обсуждения: какова процедура?

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

16	17	6	15	19	21	9	6		15	1	19	20	18	1	10	3	1	6	20
3	**17**	**15**		**20**	**21**	**15**	**15**	**6**	**13**	**10**		**25**	**6**	**18**	**6**	**9**		**33**	**19**	**20**

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: Что такое openSUSE?

Крупный дистрибутив Linux со стабильной (Leap) и плавающей (Tumbleweed) версиями; в Leap 16 YaST отсутствует.

Q2: Как настроить VPN через YaST?

В Leap 16 YaST больше нет, поэтому добавьте VPN в NetworkManager (настройки рабочего стола или nmcli).

Q3: Какой формат пакетов использует openSUSE?

openSUSE использует формат пакетов RPM (Red Hat Package Manager) для установки приложений.

Q4: Что такое Zypper?

Консольный менеджер пакетов для openSUSE, аналог apt в Debian или dnf в Fedora.

Q5: Как установить NordVPN в openSUSE?

Скачайте официальный RPM-пакет, выполните 'sudo zypper install <filename>.rpm' и запустите его службу systemd.

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

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

Q6: Поддерживает ли openSUSE раздельное туннелирование?

Да, через настройки маршрутизации NetworkManager или вручную заданные правила ip route в терминале.

Q7: Какой межсетевой экран используется в openSUSE?

openSUSE по умолчанию использует FirewallD, которым управляют с помощью утилиты firewall-cmd или графического интерфейса.

Q8: Встроен ли WireGuard в openSUSE?

Да, WireGuard нативно входит в ядро актуальных выпусков Leap и Tumbleweed.

Q9: Как проверить состояние службы VPN в openSUSE?

Выполните 'sudo systemctl status nordvpnd' или аналогичную команду для демона вашего VPN-провайдера.

Q10: В чём разница между Leap и Tumbleweed?

Leap использует стабильные, проверенные корпоративные основы, а Tumbleweed — это ветка с непрерывными обновлениями и самыми новыми пакетами.

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 FirewallD для kill switch VPN?

Настройте для зоны публичного интерфейса запрет исходящего трафика и разрешите трафик к IP-адресу сервера VPN и интерфейсу tun0.

Q2: Как исправить блокировки контекста SELinux в openSUSE?

Убедитесь, что файлы конфигурации размещены в стандартных каталогах, либо используйте semanage, чтобы задать подходящие метки контекста.

Q3: Как импортировать профили OpenVPN через командную строку?

Выполните 'nmcli connection import type openvpn file profile.ovpn', чтобы зарегистрировать профиль подключения. [9]

Q4: Как устранить конфликты DNS с systemd-resolved?

Убедитесь, что resolv.conf — символическая ссылка на stub-resolv.conf, и проверьте области DNS соединений командой resolvectl status.

Q5: Сколько стоит ProtonVPN Plus?

ProtonVPN Plus дешевле всего в месяц на самом длительном тарифе и охватывает до 10 устройств одновременно.

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

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

Q6: Как добавить собственные ключи репозитория в openSUSE?

Выполните 'sudo rpm --import <GPG_key_URL>' или импортируйте ключ в графическом режиме в разделе YaST Software Repositories.

Q7: Как отслеживать текущую пропускную способность VPN?

Установите vnstat или iftop через zypper и запустите, указав имя виртуального туннельного интерфейса.

Q8: Что такое YaST Software Management?

Графический установщик пакетов YaST для openSUSE; в Leap 16 YaST заменяют такие инструменты, как Cockpit.

Q9: Где хранятся файлы профилей конфигурации VPN?

Обычно сохраняются в /etc/NetworkManager/system-connections/ или в определённых каталогах конфигурации.

Q10: Как заставить Zypper пересобрать модули ядра?

Выполните 'sudo zypper install --force dkms' или пересоберите конкретный модуль DKMS для текущего ядра.

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

openSUSE долгое время использовала YaST для настройки; в Leap 16 его заменяют установщик Agama и Cockpit. [4]

2. АНАЛИЗ VPN

Менеджер пакетов zypper устанавливает двоичные пакеты из репозиториев RPM, проверяя подписи GPG.

3. АНАЛИЗ VPN

Leap отличается надёжной стабильностью благодаря корпоративной основе, тогда как Tumbleweed — это дистрибутив с непрерывными обновлениями.

4. АНАЛИЗ VPN

NordVPN поставляет своё приложение для Linux в виде пакетов RPM и добавила в него полный GUI в 2025 году. [1]

5. АНАЛИЗ VPN

Графический интерфейс GTK у ProtonVPN поставляется в виде RPM для Fedora; openSUSE официально не поддерживается. [3]

6. АНАЛИЗ VPN

У приложения ExpressVPN для Linux теперь есть графический интерфейс и CLI, но openSUSE нет в списке поддерживаемых систем. [2]

7. VPN: ВАЖНО ЗНАТЬ

Kill switch VPN блокирует сетевые утечки, отключая весь исходящий трафик через публичный адаптер при обрыве туннеля.

8. VPN: ВАЖНО ЗНАТЬ

В Leap 16 NetworkManager — единственный сетевой стек, поэтому VPN-профили управляются в нём. [4]

9. VPN: ВАЖНО ЗНАТЬ

WireGuard изначально включён в ядро openSUSE и обеспечивает более высокую скорость, чем OpenVPN.

10. АНАЛИЗ VPN

В Leap 15 использовались NetworkManager или wicked; Leap 16 поддерживает только демоны NetworkManager. [4]

Технические ссылки и источники

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

НАУЧНЫЕ И ОТРАСЛЕВЫЕ ИСТОЧНИКИ

[1] Nord Security. (2025). NordVPN launches full GUI for its Linux app.

https://nordsecurity.com/press-area/nordvpn-launches-full-gui-for-its-linux-app

[2] SecurityBrief UK. (2025). ExpressVPN launches Linux app with new graphical interface.

https://securitybrief.co.uk/story/expressvpn-launches-linux-app-with-new-graphical-interface

[3] GitHub. (n.d.). ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app.

https://github.com/ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app

[4] SUSE. (2026). Migrating to SUSE Linux 16: Key Technical Differences from SLE 15.

https://documentation.suse.com/en-us/sles/16.0/html/SLE-comparison/

[5] VPN.com. (2026). Best VPN for Linux: Native Apps & Full Privacy.

https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/

[6] openSUSE. (n.d.). openSUSE Leap Release Notes.

https://doc.opensuse.org/release-notes/x86_64/openSUSE/Leap/16.0/html/release-notes-leap-160/

[7] openSUSE. (n.d.). Managing software with command line tools | Reference | openSUSE Leap 15.6.

https://doc.opensuse.org/documentation/leap/reference/html/book-reference/cha-sw-cl.html

[8] openSUSE. (n.d.). openSUSE Tumbleweed - Get openSUSE.

https://get.opensuse.org/tumbleweed/

[9] NetworkManager. (n.d.). nmcli: command-line tool for controlling NetworkManager.

https://networkmanager.dev/docs/api/latest/nmcli.html

[10] firewalld. (n.d.). firewall-cmd.

https://firewalld.org/documentation/man-pages/firewall-cmd.html

[11] man7.org. (n.d.). systemd-resolved.service(8) — Linux manual page.

https://man7.org/linux/man-pages/man8/systemd-resolved.service.8.html

Ответы: контрольная точка 1 – вопросы с выбором ответа

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

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

YaST был классическим комплексным набором для администрирования в openSUSE; в Leap 16 его заменяют Agama и Cockpit. [4]

2 **Менеджер Zypper** КОМАНДА ZYPPER — **Правильный ответ: D**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

zypper — менеджер пакетов командной строки, используемый для установки и обновления пакетов RPM в openSUSE. Источник: openSUSE Reference.

3 **Ветка Tumbleweed** TUMBLEWEED — **Правильный ответ: B**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Tumbleweed — ветка openSUSE с непрерывными обновлениями (rolling release), предлагающая постоянные обновления ядра и пакетов. Источник: openSUSE Reference.

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

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Официальный графический интерфейс ProtonVPN для Linux — GTK-приложение с открытым исходным кодом, упакованное в DEB и RPM.

5 **Дистрибутив Leap** LEAP STABLE — **Правильный ответ: A**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Leap — стабильный выпуск openSUSE, построенный на корпоративной основе SUSE Linux Enterprise. Источник: справочник openSUSE.

Ответы: контрольная точка 2 – верно или неверно

6 **WG в ядре** НАТИВНЫЙ МОДУЛЬ — **Правильный ответ: Верно**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Модули ядра WireGuard нативно входят в openSUSE Leap 15+ и Tumbleweed. Источник: openSUSE Wiki.

7 **Нет модуля YaST** EXPRESSVPN — **Правильный ответ: Неверно**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

ExpressVPN не предоставляет собственный графический модуль для сетевых настроек YaST. Источник: openSUSE Reference.

8 **Прямая установка** УСТАНОВКА ZYPPER — **Правильный ответ: Верно**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Менеджер пакетов zypper устанавливает двоичные файлы напрямую из локальных пакетов RPM. Источник: openSUSE Reference.

9 **Плавающий выпуск** TUMBLEWEED — **Правильный ответ: Неверно**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Tumbleweed — ветка openSUSE с непрерывными обновлениями, а Leap — ветка со стабильными выпусками. Источник: openSUSE Reference.

10 **Вопрос 10** — **Правильный ответ: Верно**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

ProtonVPN публикует исходный код своего GTK-приложения для Linux на GitHub по лицензии GPL-3.0.

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

G 1. УТИЛИТА YAST	F 2. ПОМОЩНИК ZYPPER	H 3. ПАКЕТЫ RPM	E 4. SYSTEMD-RESOLVED
A 5. ПРАВИЛО FIREWALLD	D 6. RESOLVCONF	C 7. УСТРОЙСТВО ТУННЕЛЯ	B 8. OPENSUSE TUMBLEWEED

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 3: ОТВЕТЫ – КЛЮЧЕВЫЕ ТЕРМИНЫ

1 YAST	2 ZYPPER	3 RPM-ПАКЕТЫ	4 SYSTEMD-RESOLVED
5 FIREWALLD	6 RESOLV.CONF		

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 6, АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ВАРИАНТ: ОТВЕТЫ – СОПОСТАВЛЕНИЕ СЛОВ

1 H – ТАМБЛВИД	2 C – РПМПАКЕТЫ	3 A – ЯСТУТИЛИТА	4 E – ФАЙРВОЛД
5 B – ЗИППЕР	6 D – РЕЗОЛВЕР	7 F – СЕРВЕРИМЕН	8 G – ТУННЕЛЬ

ЗАМЕТКИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ К ОБСУЖДЕНИЮ

Ключевые термины:
Проверьте, могут ли учащиеся своими словами объяснить УТИЛИТА YAST, ПОМОЩНИК ZYPPER и ПАКЕТЫ RPM и привести пример для каждого термина.

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

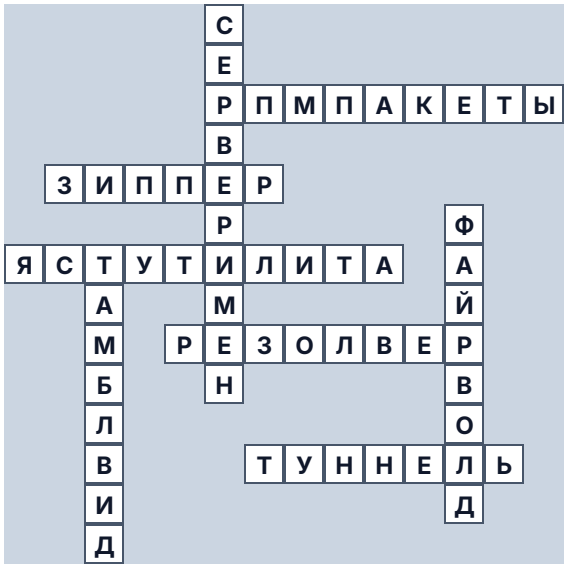
Оценка источников:
Попросите учащихся проверить хотя бы одно утверждение по источникам листа и обсудите, почему цифры, цены и правила со временем могут меняться.

Ключи к головоломкам и примечания для преподавателя

РЕШЕНИЕ К ПОИСКУ СЛОВ

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

РЕШЕНИЕ КРОССВОРДА



РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ: РЕШЕНИЯ КРОССВОРДА

ПО ГОРИЗОНТАЛИ

2 по горизонтали: РПМПАКЕТЫ Стандартный формат пакетов Red Hat с двоичными файлами для установки (9 букв)

3 по горизонтали: ЗИППЕР Менеджер пакетов командной строки для установки и обновления из репозиториев (6 букв)

5 по горизонтали: ЯСТУТИЛИТА Графический центр управления системой, уникальный для openSUSE (10 букв)

7 по горизонтали: РЕЗОЛВЕР Служба systemd, управляющая параметрами локального разрешения DNS-имён (8 букв)

8 по горизонтали: ТУННЕЛЬ Логический интерфейс «точка–точка», пересылающий зашифрованные сетевые пакеты (7 букв)

ПО ВЕРТИКАЛИ

1 по вертикали: СЕРВЕРИМЕН Основной узел, который сетевой резолвер опрашивает для разбора имён (10 букв)

4 по вертикали: ФАЙРВОЛД Конфигурации политик FirewallD, определяющие зоны фильтрации пакетов (8 букв)

6 по вертикали: ТАМБЛВИД Ветка дистрибутива с плавающими релизами, поставляющая новейшие пакеты системы (8 букв)

Ключ к словам-перевёртышам и шифру

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

КЛЮЧ К ЗАДАНИЮ «СОБЕРИ СЛОВО»

1. ТЛИТСЯИАУТ — **ЯСТУТИЛИТА**
2. ЫРТППКЕАМ — **РПМПАКЕТЫ**
3. РАФВОДЛЙ — **ФАЙРВОЛД**
4. ЬУЕНЛТН — **ТУННЕЛЬ**
5. ППРЗЕИ — **ЗИППЕР**
6. ЕРОВРЛЕЗ — **РЕЗОЛВЕР**
7. ЕВСИРМЕНЕР — **СЕРВЕРИМЕН**
8. БАЛДТИВМ — **ТАМБЛВИД**

КЛЮЧ К ЗАДАНИЮ С СЕКРЕТНЫМ ШИФРОМ

"ОПЕНСУЗЕ НАСТРАИВАЕТ ВПН ТУННЕЛИ ЧЕРЕЗ ЯСТ"

Ответы к кейсам

A КЕЙС 1: ПОЛОМКА ЯДРА TUMBLEWEED

Решение для преподавателя

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНИВАНИЮ

В ответах студентов должны быть отражены следующие пункты:

- Анализ ситуации: после обновления с плавающим выпуском в openSUSE Tumbleweed служба NordVPN не работает из-за несоответствия модуля ядра.
- Рекомендуемая стратегия и решение: Выполните sudo zypper install --force nordvpn, чтобы принудительно пересобрать пакет клиента для новой версии ядра.

B КЕЙС 2: СЕТЕВАЯ КОНФИГУРАЦИЯ YAST

Решение для преподавателя

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНИВАНИЮ

В ответах студентов должны быть отражены следующие пункты:

- Анализ ситуации: администратор сервера хочет настроить туннель OpenVPN при загрузке в openSUSE YaST, не устанавливая клиенты командной строки.
- Рекомендуемая стратегия и решение: Импортируйте файл .ovpn в NetworkManager (через nmcli или настройки рабочего стола) и настройте автоматическое подключение.