Họ tên: _____ Ngày: _____ Điểm: _____

VPN tốt nhất cho Manjaro Linux

Triển khai máy khách VPN an toàn và các gói pacman AUR trên các bản phân phối Manjaro.

TỔNG QUAN HỌC TẬP VỀ CÀI ĐẶT VPN TRÊN MANJARO LINUX

NGƯỜI HỌC
TƯ CÁCH SINH VIÊN
Lộ trình Người bảo vệ mạng

AN TOÀN
TRẠNG THÁI KẾT NỐI
Che chắn các gói dữ liệu

HOẠT ĐỘNG
CHỐNG RÒ RỈ
Bảo vệ chống rò rỉ DNS và IPv6

Chào mừng bạn! Bộ hoạt động này hướng dẫn bạn về cấu hình VPN trên Manjaro Linux. Bạn sẽ tìm hiểu các gói AUR, tùy chọn lệnh yay, cài đặt DNS systemd-resolved và khắc phục sự cố liên kết resolvectl.

CÁC ĐIỂM KIỂM TRA CỦA PHIẾU HỌC TẬP

- [ ] **Phần 1-4: Nắm vững VPN và cấu hình bảo mật mạng.**
- [ ] **Phần 5-7: Giải các câu đố ô chữ và tìm từ.**
- [ ] **Phần 8-9: Giải các nghiên cứu tình huống và thử thách mật thư.**
- [ ] **Phần 10: Xem lại các trang câu hỏi thường gặp cơ bản và nâng cao.**
- [ ] **Phần 11: Khám phá 10 sự thật thú vị trong thực tế.**
- [ ] **Thưởng: thử thách Nghĩ nhanh.**

Mở Hướng dẫn các VPN tốt nhất của VPN.com

URL: https://www.vpn.com/vi/vpn/vpn-tot-nhat-cho-linux/manjaro/

Lộ trình học về VPN cho Manjaro Linux của bạn

- Cấu hình kết nối VPN an toàn bằng các tiện ích giao diện dòng lệnh.
- Xây dựng quy tắc tường lửa để ngăn rò rỉ lưu lượng công cộng không mã hóa.
- Chẩn đoán xung đột phân giải DNS và áp dụng máy chủ tên miền an toàn.

HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VPN TRÊN MANJARO LINUX

Trả lời các câu hỏi trắc nghiệm và đúng/sai, hoàn thành các câu điền vào chỗ trống bằng ngân hàng từ, ghép các định nghĩa, rồi giải ô chữ và tìm từ. Hãy vận dụng kiến thức của bạn về gói pacman AUR và DNS resolvectl. Kết thúc với hoạt động thường Nghĩ nhanh.

KHO NGƯỜI DÙNG ARCH VÀ QUẢN LÝ MÁY CHỦ TÊN ĐỘNG (GIỚI THIỆU)

Triển khai phần mềm máy khách VPN trên Manjaro Linux bao gồm việc dùng kho AUR qua yay, quản lý systemd-resolved để ngăn rò rỉ tra cứu DNS và xử lý xung đột tường lửa được cấu hình qua Manjaro Settings Manager.

ĐỌC KỸ TỪNG ĐIỂM KIỂM TRA VÀ CHỌN HOẶC VIẾT CÂU TRẢ LỜI ĐÚNG.

Điểm kiểm tra 1: Thử thách trắc nghiệm

1. Giao thức nào của NordVPN, xây dựng trên WireGuard, có trên Manjaro?
   - A. NordLynx
   - B. Lightway
   - C. Stealth
   - D. Hydra

2. Trình hỗ trợ AUR của bên thứ ba phổ biến nào mà người dùng Manjaro có thể cài đặt?
   - A. yay
   - B. pacman
   - C. dnf
   - D. apt

3. Ứng dụng Linux chính thức của nhà cung cấp nào là ứng dụng GTK mã nguồn mở?
   - A. ExpressVPN
   - B. ProtonVPN
   - C. Surfshark
   - D. NordVPN

4. Giao thức nào được khuyến nghị trên Manjaro nhờ hỗ trợ nhân 6.x gốc?
   - A. OpenVPN
   - B. WireGuard
   - C. Lightway
   - D. L2TP

5. Tên dịch vụ khởi động của daemon systemd của NordVPN trên Manjaro là gì?
   - A. nordvpn.service
   - B. NORDVPND
   - C. protonvpn-cli
   - D. mullvad-daemon

Điểm kiểm tra 2: Thử thách Đúng hoặc Sai

6 Câu hỏi 6

6. Chính sách không nhật ký của NordVPN đã được Deloitte kiểm toán độc lập.

○ Đúng ○ Sai

7 Câu hỏi 7

7. Ứng dụng Linux của ExpressVPN chỉ dùng dòng lệnh, không có giao diện đồ họa.

○ Đúng ○ Sai

8 Câu hỏi 8

8. WireGuard chạy bên trong nhân Linux, còn OpenVPN chạy trong không gian người dùng.

○ Đúng ○ Sai

9 Câu hỏi 9

9. Mullvad VPN có mức giá đồng nhất 5 €/tháng, không giảm giá theo kỳ hạn hay hợp đồng dài hạn.

○ Đúng ○ Sai

10 Câu hỏi 10

10. Lệnh để xóa các quy tắc iptables nếu kill switch khóa bạn bên ngoài là 'sudo systemctl stop ufw'.

○ Đúng ○ Sai

Điểm kiểm tra 3: Điền thuật ngữ chính

Đọc từng câu dưới đây và điền vào chỗ trống thuật ngữ đúng từ Ngân hàng từ.

1. Người dùng Manjaro cài một _____ của bên thứ ba.

2. Các gói VPN như nordvpn-bin được lấy từ _____ do cộng đồng duy trì.

3. Việc lưu đệm tên động được xử lý bởi dịch vụ systemd có tên _____ .

4. Có thể cấu hình thủ công máy chủ DNS bằng cách chỉnh trực tiếp tệp hệ thống _____ .

5. Nếu ứng dụng VPN để lại các quy tắc tường lửa đang hoạt động, có thể xóa chúng bằng lệnh liên quan tới _____ .

6. Một giao diện kết nối nhẹ được tạo khi chạy giao thức dựa trên _____ của nhân.

NGÂN HÀNG TỪ VỰNG

KHO AUR | MÔ-ĐUN WIREGUARD | PACMAN | QUY TẮC IPTABLES | RESOLVCONF | RESOLVED | THIẾT BỊ TUN | TRÌNH HỖ TRỢ AUR

Viết câu trả lời của bạn tại đây:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Điểm kiểm tra 4: Ghép nối khái niệm VPN và mạng

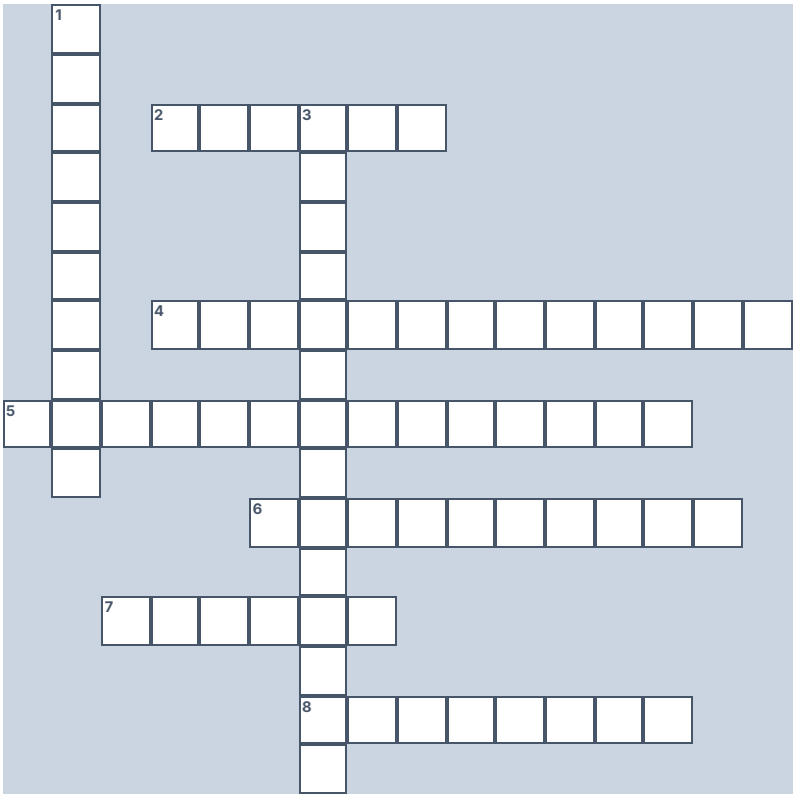
GHÉP ĐỊNH NGHĨA

Ghép mỗi thuật ngữ từ vựng ở bên trái với định nghĩa đúng ở bên phải bằng cách nhập chữ cái tương ứng (A-H) vào ô nhập liệu.

☐	1. TRỢ GIÚP PACMAN	A	Bộ điều hợp mạng điểm-điểm ảo (tun0) định tuyến lưu lượng được mã hóa.
☐	2. KHO AUR	B	Dịch vụ systemd quản lý việc lưu đệm phân giải tên mạng động.
☐	3. SYSTEMD-RESOLVED	C	Tiện ích dòng lệnh hỗ trợ AUR (như yay) dùng để xây dựng các gói.
☐	4. RESOLVCONF	D	Trình quản lý gói lệnh tiêu chuẩn (pacman) dùng trên các hệ thống dựa trên Arch.
☐	5. IPTABLES KILL SWITCH	E	Trình điều khiển mô-đun nhân WireGuard chạy gốc trên các nhân hiện đại.
☐	6. WIREGUARD BIN	F	Các lệnh tường lửa (như iptables -F) dùng để xóa các khối định tuyến.
☐	7. THIẾT BỊ ĐƯỜNG HẦM	G	Arch User Repository chứa các công thức biên dịch cho ứng dụng khách của bên thứ ba.
☐	8. NHỊ PHÂN PACMAN	H	Tệp cấu hình hệ thống (resolv.conf) đăng ký các máy chủ DNS chính.

Điểm kiểm tra 5: Trò chơi ô chữ

Giải ô chữ bằng cách nhập chữ cái vào các ô trắng đang hoạt động. Các số tương ứng với các gợi ý bên dưới.



HÀNG NGANG

2. Trình quản lý gói dòng lệnh chuẩn (pacman) dùng trên các hệ dựa trên Arch (6)

4. Tiện ích lệnh hỗ trợ AUR (như yay) dùng để biên dịch gói (13)

5. Các lệnh tường lửa (như iptables -F) dùng để xóa các chặn định tuyến (14)

6. Tệp cấu hình hệ thống (resolv.conf) đăng ký các máy chủ DNS chính (10)

7. Arch User Repository chứa công thức biên dịch cho các ứng dụng bên thứ ba (6)

8. Dịch vụ systemd quản lý việc lưu đệm phân giải tên mạng động (8)

HÀNG DỌC

1. Bộ điều hợp mạng điểm-điểm ảo (tun0) định tuyến lưu lượng đã mã hóa (10)

3. Trình điều khiển mô-đun nhân WireGuard chạy gốc trên các nhân hiện đại (14)

Điểm kiểm tra 5, phương án khác: Gợi ý ô chữ dễ tiếp cận

Người dùng trình đọc màn hình và bàn phím có thể nhập trực tiếp đáp án ô chữ vào các trường văn bản bên dưới.

HÀNG NGANG

2 hàng ngang: Trình quản lý gói dòng lệnh chuẩn (pacman) dùng trên các hệ dựa trên Arch (6 chữ cái):

4 hàng ngang: Tiện ích lệnh hỗ trợ AUR (như yay) dùng để biên dịch gói (13 chữ cái):

5 hàng ngang: Các lệnh tường lửa (như iptables -F) dùng để xóa các chặn định tuyến (14 chữ cái):

6 hàng ngang: Tệp cấu hình hệ thống (resolv.conf) đăng ký các máy chủ DNS chính (10 chữ cái):

7 hàng ngang: Arch User Repository chứa công thức biên dịch cho các ứng dụng bên thứ ba (6 chữ cái):

8 hàng ngang: Dịch vụ systemd quản lý việc lưu đệm phân giải tên mạng động (8 chữ cái):

HÀNG DỌC

1 hàng dọc: Bộ điều hợp mạng điểm-điểm ảo (tun0) định tuyến lưu lượng đã mã hóa (10 chữ cái):

3 hàng dọc: Trình điều khiển mô-đun nhân WireGuard chạy gốc trên các nhân hiện đại (14 chữ cái):

Điểm kiểm tra 6: Tìm từ ẩn

Tìm 8 thuật ngữ từ vựng chính ẩn trong lưới bên dưới. Các từ có thể nằm ngang, dọc hoặc chéo.

M Ô Đ U N W I R E G U A R D T
I P F N O C V L O S E R Ă P R
Ư Y V L P Ơ V G O C A B A E I
Ơ U Ư Ư K H Ê S Ê Đ Ă C S D G
I R Q U P Y D Ê D Q M O Â A K
Ô Â Y L I U P S A A L Q Ư H L
L E Ê M Ê P Đ K N V R K P Ư Ê
Ă S Đ X N X Ư Q E Ê R V A Ô T
N N Y O G Ô R D Ê Ô T S O S S
R I N U T I B T Ê I H T A D O
U Q U Y T Ă C I P T A B L E S
A M K Ă N T Đ E Ô Ơ Ư X H I T
O H T R I N H H Ô T R Ơ A U R
H X U V Ô I G Y G H M A D G Ă
K R A H D U D I Y I C K Ơ M H

DANH SÁCH TỪ VỰNG

TRINHHÔTRƠAUR KHOAUR RESOLVED RESOLVCONF QUYTĂCIPTABLES
MÔĐUNWIREGUARD THIÊTBITUN PACMAN

Điểm kiểm tra 6, phương án khác: Ghép từ vựng dễ tiếp cận

Ghép từng thuật ngữ trong số 8 thuật ngữ từ vựng ở phần Tìm từ với định nghĩa đúng bằng cách viết chữ cái (A-H) vào chỗ trống.

THUẬT NGỮ TỪ VỰNG
A. TRINHHÔTRƠAUR
B. KHOAUR
C. RESOLVED
D. RESOLVCONF
E. QUYTĂCIPTABLES
F. MÔĐUNWIREGUARD
G. THIÊTBITUN
H. PACMAN

ĐỊNH NGHĨA VÀ CÁC TRƯỜNG GHÉP
☐ 1. Bộ điều hợp mạng điểm-điểm ảo (tun0) định tuyến lưu lượng đã mã hóa.
☐ 2. Các lệnh tường lửa (như iptables -F) dùng để xóa các chặn định tuyến.
☐ 3. Trình điều khiển mô-đun nhân WireGuard chạy gốc trên các nhân hiện đại.
☐ 4. Arch User Repository chứa công thức biên dịch cho các ứng dụng bên thứ ba.
☐ 5. Tiện ích lệnh hỗ trợ AUR (như yay) dùng để biên dịch gói.
☐ 6. Dịch vụ systemd quản lý việc lưu đệm phân giải tên mạng động.
☐ 7. Trình quản lý gói dòng lệnh chuẩn (pacman) dùng trên các hệ dựa trên Arch.
☐ 8. Tệp cấu hình hệ thống (resolv.conf) đăng ký các máy chủ DNS chính.

Điểm kiểm tra 7: Thử thách từ bị xáo trộn

Sắp xếp lại các chữ cái bên dưới để tìm ra các khái niệm và thuật ngữ chính về mạng riêng ảo (VPN). Viết đáp án của bạn vào các ô nhập đã cung cấp.

1. ÔIRUHRTƠTA RHN
2. ORDEEVLS
3. QTUEPSABYI ĂCLT
4. BUTNÊTITHI
5. AORKUH
6. NLOCOREVFS
7. URGMEÔĐDW ARUIN
8. CNPAMA

Hoạt động thưởng: Nghĩ nhanh

3 CÂU TRẢ LỜI CHO MỖI CHỦ ĐỀ. AI HOÀN THÀNH DANH SÁCH TRƯỚC SẼ THẮNG.

1	Những cách nhận biết mạng Wi-Fi giả			
2	Những điều cần kiểm tra khi VPN không kết nối được			
3	Những tệp hoặc thư mục mà VPN có thể dùng			
4	Những thiết bị có thể chạy Manjaro			
5	Những cam kết của một nhà cung cấp VPN tốt			
6	Những con vật hoặc linh vật trong thế giới máy tính			
7	Những từ mô tả mã nguồn mở			
8	Những chương trình bạn sẽ cài trên Manjaro			
9	Những lệnh bạn có thể dùng trong Manjaro			
10	Những bản phân phối Linux bạn biết			
11	Những cách cài đặt phần mềm trên Linux			
12	Lý do dùng Linux			
13	Những thiết bị có thể dùng VPN			
14	Những công cụ tường lửa bạn biết			
15	Những thứ bạn có thể thiết lập trong terminal			

Điểm kiểm tra 8: Nghiên cứu tình huống về VPN và mạng

Hãy vận dụng các khái niệm bạn đã học để giải các tình huống thực tế dưới đây.

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG 1: LỖI BUILD AUR



Tình huống: Sau một lần nâng cấp nhân Manjaro lớn, daemon CLI của NordVPN không khởi động được, báo lỗi xung đột thư viện.

Câu hỏi thảo luận: Bạn xây dựng lại gói như thế nào?

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG 2: NGĂN RÒ RỈ DNS



Tình huống: Một người dùng nhận thấy các máy chủ DNS của ISP cục bộ vẫn đang được dùng sau khi bắt đầu một đường hầm WireGuard.

Câu hỏi thảo luận: Bạn xác minh và sửa các bộ phân giải liên kết đang hoạt động như thế nào?

Điểm kiểm tra 9: Giải mã mật thư

Kỹ sư mạng bảo mật các kênh định tuyến và đường hầm của máy khách. Hãy dùng bảng khóa Chữ-Số bên dưới để giải mã thông điệp bằng cách viết các chữ cái tương ứng vào chỗ trống.

KHÓA MÃ HÓA CHỮ SANG SỐ

A=1 Ă=2 Â=3 B=4 C=5 D=6 Đ=7 E=8 Ê=9 G=10

H=11 I=12 K=13 L=14 M=15 N=16 O=17 Ô=18 Ơ=19 P=20

Q=21 R=22 S=23 T=24 U=25 Ư=26 V=27 X=28 Y=29

16	10	26	19	12		6	25	16	10		5	11	1	29		27	20	16
		5	14	12		10	18	5		5	25	1		1	22	5	11	

Thông điệp đã giải mã:

MẸO: MỖI SỐ ĐẠI DIỆN CHO VỊ TRÍ CỦA CHỮ CÁI ĐÓ TRONG BẢNG CHỮ CÁI (VÍ DỤ 1 = A, 2 = B, 29 = Y).

Điểm kiểm tra 10: Câu hỏi thường gặp cơ bản về VPN (Phần A)

Xem lại các câu hỏi và câu trả lời thường gặp nhất về Mạng riêng ảo (VPN) và đường hầm.

Q1: Manjaro Linux là gì?

Bản phân phối Linux mã nguồn mở thân thiện với người dùng dựa trên hệ điều hành Arch Linux.

Q2: Làm thế nào để cài NordVPN trên Manjaro?

Cài đặt từ AUR bằng 'yay -S nordvpn-bin', sau đó bật dịch vụ systemd của nó.

Q3: AUR là gì?

Arch User Repository, một kho do cộng đồng xây dựng để người dùng Arch chia sẻ công thức xây dựng gói.

Q4: Vì sao WireGuard nhanh hơn trên Manjaro?

Nó được tích hợp trực tiếp vào các kernel 6.x hiện đại của Manjaro, hoạt động với chi phí CPU tối thiểu.

Q5: Manjaro dùng trình quản lý gói nào?

Manjaro dùng trình quản lý gói pacman cùng các giao diện đồ họa như Pamac. [6]

Điểm kiểm tra 10: Câu hỏi thường gặp cơ bản về VPN (Phần B)

Xem lại các câu hỏi và câu trả lời thường gặp nhất về Mạng riêng ảo (VPN) và đường hầm.

Q6: Tệp cấu hình DNS nằm ở đâu?

Các tham số bộ phân giải DNS toàn cục được quản lý trong tệp cấu hình /etc/resolv.conf. [10]

Q7: Làm thế nào để xác minh IP VPN qua terminal?

Chạy 'curl ifconfig.me' hoặc 'curl icanhazip.com' để hiển thị địa chỉ IP công cộng hiện tại.

Q8: ExpressVPN có giao diện đồ họa trên Manjaro không?

Có, từ năm 2025 ứng dụng Linux của ExpressVPN có cả GUI và CLI, với Arch nằm trong danh sách được hỗ trợ. [2]

Q9: Lệnh để dừng dịch vụ NordVPN là gì?

Chạy 'sudo systemctl stop nordvpnd' để dừng tiến trình nền quản lý kết nối NordVPN.

Q10: yay là gì?

Trình bao bọc dòng lệnh và công cụ hỗ trợ AUR phổ biến viết bằng Go, giúp đơn giản hóa việc cài gói trên Arch.

Điểm kiểm tra 10: Câu hỏi thường gặp nâng cao về VPN (Phần C)

Khám phá các khía cạnh kỹ thuật nâng cao của giao thức đường hầm VPN, tích hợp ứng dụng khách di động và triển khai doanh nghiệp.

Q1: Làm thế nào để giải quyết xung đột giữa UFW và kill switch VPN?

Cấu hình các quy tắc UFW để cho phép lưu lượng đến cổng VPN, rồi để client VPN tự quản lý iptables nội bộ.

Q2: Làm thế nào để tự động khởi động VPN khi Manjaro khởi động?

Dùng 'sudo systemctl enable nordvpnd' hoặc thêm cấu hình ứng dụng khách của bạn vào hồ sơ tự khởi động.

Q3: Làm thế nào để kiểm tra trạng thái resolvectl cho DNS đang hoạt động?

Chạy 'resolvectl status' và kiểm tra mục DNS Servers dưới bộ điều hợp liên kết tun0 ảo.

Q4: Giá của Mullvad VPN trên Manjaro là bao nhiêu?

Mullvad tính phí đồng giá 5 €/tháng, kèm quyền truy cập tài khoản ẩn danh 16 chữ số.

Q5: Làm thế nào để cài đặt các phần phụ thuộc giao diện đồ họa của ProtonVPN?

Chạy 'sudo pacman -S python-gobject gtk3' trước khi cài gói protonvpn từ AUR.

Điểm kiểm tra 10: Câu hỏi thường gặp nâng cao về VPN (Phần D)

Khám phá các khía cạnh kỹ thuật nâng cao của giao thức đường hầm VPN, tích hợp ứng dụng khách di động và triển khai doanh nghiệp.

Q6: Làm thế nào để xóa các quy tắc iptables cũ sau khi sự cố?

Chạy 'sudo iptables -F' và 'sudo iptables -t nat -F' để xóa mọi quy tắc chặn mạng đang hoạt động.

Q7: Làm thế nào để buộc kết nối WireGuard trong NetworkManager?

Dùng 'nmcli connection import type wireguard file profile.conf' để tải các giá trị cấu hình nhân.

Q8: NordVPN bao phủ bao nhiêu thiết bị?

Một gói đăng ký NordVPN hỗ trợ tối đa 10 kết nối thiết bị đồng thời trên nhiều nền tảng.

Q9: Làm thế nào để xác minh khóa GPG cho các gói AUR?

Nhập khóa GPG của nhà phát triển gói bằng 'gpg --recv-keys <key_id>' trước khi yay biên dịch.

Q10: Threat Protection Lite của NordVPN là gì?

Tính năng chặn quảng cáo, trình theo dõi và phần mềm độc hại ở cấp DNS, được bật qua 'nordvpn set threatprotectionlite on'.

Phần 11: 10 sự thật và hiểu biết thực tế về VPN

Xem lại các sự thật thực tế về tốc độ mã hóa VPN, kiểm toán giao thức, kết nối di động và làm việc từ xa trong doanh nghiệp.

1. THÔNG TIN VỀ VPN

Manjaro là bản phân phối phát hành liên tục (rolling-release), nghĩa là nhận cập nhật gói liên tục mà không cần cài lại hoàn toàn. [7]

2. THÔNG TIN VỀ VPN

Công cụ hỗ trợ AUR yay đơn giản hóa việc xây dựng các tệp nhị phân gốc từ công thức PKGBUILD nguồn.

3. THÔNG TIN VỀ VPN

WireGuard chạy trực tiếp bên trong nhân Linux, bỏ qua chi phí chuyển đổi gói tin ở không gian người dùng.

4. THÔNG TIN VỀ VPN

NordVPN đã bổ sung giao diện đồ họa đầy đủ cho ứng dụng Linux vào năm 2025; CLI vẫn được giữ song song. [1]

5. THÔNG TIN VỀ VPN

ProtonVPN cung cấp ứng dụng khách giao diện đồ họa GTK tương thích với các môi trường máy tính để bàn của Manjaro. [3]

6. THÔNG TIN VỀ VPN

Mullvad không yêu cầu địa chỉ email hay mật khẩu, mà dùng một số 16 chữ số duy nhất để xác thực. [12]

7. THÔNG TIN VỀ VPN

Các daemon dịch vụ systemd như nordvpnd tự động hóa chính sách khôi phục đường hầm mạng ở phần backend.

8. THÔNG TIN VỀ VPN

resolvectl kiểm tra cài đặt DNS đang hoạt động theo từng giao diện, phát hiện xung đột cấu hình máy chủ tên.

9. THÔNG TIN VỀ VPN

Trình quản lý gói pacman tiêu chuẩn xử lý các định dạng tệp lưu trữ gói Arch gốc (.pkg.tar.zst).

10. THÔNG TIN VỀ VPN

Công ty độc lập Deloitte đã nhiều lần kiểm toán chính sách không lưu nhật ký của NordVPN, bao gồm giai đoạn 2022-2025.

Tài liệu tham khảo kỹ thuật và nguồn

Tài liệu học tập và các câu đố tương tác được biên soạn từ các tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tả và khung quy định toàn cầu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO HỌC THUẬT VÀ NGÀNH

[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] Manjaro Wiki. (n.d.). Pamac.

https://wiki.manjaro.org/index.php?title=Pamac

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

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

[6] Manjaro Wiki. (n.d.). Pacman Overview.

https://wiki.manjaro.org/index.php?title=Pacman_Overview

[7] Manjaro Wiki. (n.d.). The Rolling Release Development Model.

https://wiki.manjaro.org/index.php?title=The_Rolling_Release_Development_Model

[8] Manjaro Wiki. (n.d.). Arch User Repository.

https://wiki.manjaro.org/index.php?title=Arch_User_Repository%2Fen

[9] GitHub. (n.d.). Jguer/yay: Yet another Yogurt - An AUR Helper written in Go.

https://github.com/Jguer/yay

[10] man7.org. (n.d.). resolv.conf(5) — Linux manual page.

https://man7.org/linux/man-pages/man5/resolv.conf.5.html

[11] man7.org. (n.d.). resolvectl(1) — Linux manual page.

https://man7.org/linux/man-pages/man1/resolvectl.1.html

[12] Mullvad VPN. (2017). Mullvad's account numbers get longer – and safer.

https://mullvad.net/en/blog/mullvads-account-numbers-get-longer-and-safer

Đáp án: Điểm kiểm tra 1 – Trắc nghiệm

1 **Câu hỏi 1** **Đáp án đúng: A**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

NordLynx là giao thức dựa trên WireGuard của NordVPN, có trong ứng dụng Linux của họ trên Manjaro.

2 **Câu hỏi 2** **Đáp án đúng: A**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

yay là một trình hỗ trợ AUR của bên thứ ba phổ biến; Pamac của chính Manjaro cũng có thể biên dịch các gói AUR.

3 **Câu hỏi 3** **Đáp án đúng: B**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Ứng dụng Linux chính thức của ProtonVPN là ứng dụng GTK mã nguồn mở được công bố trên GitHub.

4 **Liên kết WireGuard** WIREGUARD **Đáp án đúng: B**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

WireGuard được tích hợp sẵn trong các nhân 6.x và hoạt động ngay lập tức trên Manjaro. Trích dẫn: WireGuard Docs.

5 **Daemon Systemd** NORDVPND **Đáp án đúng: B**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Dịch vụ tiến trình nền của NordVPN được quản lý qua systemctl enable --now nordvpnd. Trích dẫn: NordVPN Service.

Đáp án: Điểm kiểm tra 2 – Đúng hay Sai

6 **Đã xác minh không nhật ký** DELOITTE — **Đáp án đúng: Đúng**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Tuyên bố không lưu nhật ký (zero-logs) của NordVPN đã được Deloitte kiểm toán độc lập và xác minh. Trích dẫn: NordVPN Audit.

7 **Câu hỏi 7** — **Đáp án đúng: Sai**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Sai: ExpressVPN đã cung cấp ứng dụng Linux có giao diện đồ họa bên cạnh CLI từ năm 2025.

8 **Câu hỏi 8** — **Đáp án đúng: Đúng**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

WireGuard chạy trong không gian nhân, tránh được chi phí xử lý trong không gian người dùng mà OpenVPN phải chịu.

9 **Giá Mullvad** €5 CỐ ĐỊNH — **Đáp án đúng: Đúng**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Mullvad tính phí đồng giá 5 €/tháng, không giảm giá theo kỳ hạn hay hợp đồng dài hạn. Trích dẫn: Mullvad Pricing.

10 **Xóa sạch Iptables** ĐẶT LẠI KHÓA TÀI KHOẢN — **Đáp án đúng: Sai**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Chạy 'sudo iptables -F' để xóa các quy tắc tường lửa cũ nếu kill switch khiến bạn bị khóa ngoài. Nguồn: Netfilter Guide.

Đáp án từ vựng và thang chấm điểm

Thang chấm điểm cho giáo viên: Cho 1 điểm với mỗi cặp ghép đúng (tổng cộng 8 điểm) và mỗi thuật ngữ ngữ cảnh (tổng cộng 6 điểm).

ĐIỂM KIỂM TRA 4: ĐÁP ÁN – GHÉP NỐI KHÁI NIỆM

C 1. TRỢ GIÚP PACMAN	G 2. KHO AUR	B 3. SYSTEMD-RESOLVED	H 4. RESOLVCONF
F 5. IPTABLES KILL SWITCH	E 6. WIREGUARD BIN	A 7. THIẾT BỊ ĐƯỜNG HẦM	D 8. NHỊ PHÂN PACMAN

ĐIỂM KIỂM TRA 3: ĐÁP ÁN – THUẬT NGỮ CHÍNH

1 TRÌNH HỖ TRỢ AUR	2 KHO AUR	3 RESOLVED	4 RESOLVCONF
5 QUY TẮC IPTABLES	6 MÔ-ĐUN WIREGUARD		

ĐIỂM KIỂM TRA 6, PHƯƠNG ÁN KHÁC: ĐÁP ÁN – GHÉP TỪ

1 G – THIÊTBITUN	2 E – QUYTĂCIPTABLES	3 F – MÔĐUNWIREGUARD	4 B – KHOAUR
5 A – TRINHHÔTRƠAUR	6 C – RESOLVED	7 H – PACMAN	8 D – RESOLVCONF

GHI CHÚ THẢO LUẬN CHO GIÁO VIÊN

Thuật ngữ chính:
Kiểm tra xem học sinh có giải thích được TRỢ GIÚP PACMAN, KHO AUR và SYSTEMD-RESOLVED bằng lời của mình và nêu một ví dụ cho mỗi thuật ngữ hay không.

Nghiên cứu tình huống:
Yêu cầu học sinh dùng dữ kiện trong phiếu, không dùng phỏng đoán, để chứng minh khuyến nghị của mình.

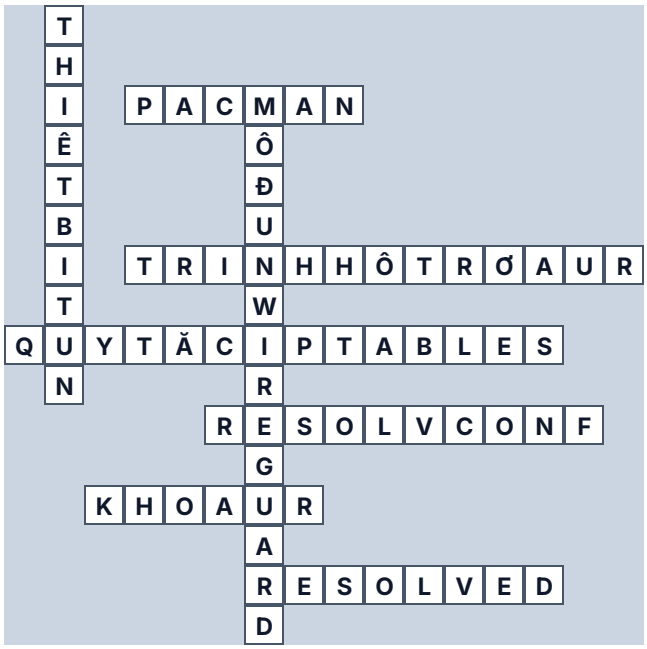
Đánh giá nguồn:
Yêu cầu học sinh kiểm chứng ít nhất một nhận định trong các nguồn của phiếu và thảo luận vì sao số liệu, giá cả và quy định có thể thay đổi theo thời gian.

Đáp án câu đố và ghi chú cho giáo viên

ĐÁP ÁN TÌM TỪ

M	Ô	Đ	U	N	W	I	R	E	G	U	A	R	D	T
I	P	F	N	O	C	V	L	O	S	E	R	Ă	P	R
Ư	Y	V	L	P	Ơ	V	G	O	C	A	B	A	E	I
Ơ	U	Ư	Ư	K	H	Ê	S	Ê	Đ	Ă	C	S	D	G
I	R	Q	U	P	Y	D	Ê	D	Q	M	O	Â	A	K
Ô	Â	Y	L	I	U	P	S	A	A	L	Q	Ư	H	L
L	E	Ê	M	Ê	P	Đ	K	N	V	R	K	P	Ư	Ê
Ă	S	Đ	X	N	X	Ư	Q	E	Ê	R	V	A	Ô	T
N	N	Y	O	G	Ô	R	D	Ê	Ô	T	S	O	S	S
R	I	N	U	T	I	B	T	Ê	I	H	T	A	D	O
U	Q	U	Y	T	Ă	C	I	P	T	A	B	L	E	S
A	M	K	Ă	N	T	Đ	E	Ô	Ơ	Ư	X	H	I	T
O	H	T	R	I	N	H	H	Ô	T	R	Ơ	A	U	R
H	X	U	V	Ô	I	G	Y	G	H	M	A	D	G	Ă
K	R	A	H	D	U	D	I	Y	I	C	K	Ơ	M	H

ĐÁP ÁN Ô CHỮ



HƯỚNG DẪN CHO GIÁO VIÊN VỀ ĐÁP ÁN Ô CHỮ

HÀNG NGANG

2 hàng ngang: PACMAN Trình quản lý gói dòng lệnh chuẩn (pacman) dùng trên các hệ dựa trên Arch (6 chữ cái)

4 hàng ngang: TRINHHÔTRƠAUR Tiện ích lệnh hỗ trợ AUR (như yay) dùng để biên dịch gói (13 chữ cái)

5 hàng ngang: QUYTĂCIPTABLES Các lệnh tường lửa (như iptables -F) dùng để xóa các chặn định tuyến (14 chữ cái)

6 hàng ngang: RESOLVCONF Tệp cấu hình hệ thống (resolv.conf) đăng ký các máy chủ DNS chính (10 chữ cái)

7 hàng ngang: KHOAUR Arch User Repository chứa công thức biên dịch cho các ứng dụng bên thứ ba (6 chữ cái)

8 hàng ngang: RESOLVED Dịch vụ systemd quản lý việc lưu đệm phân giải tên mạng động (8 chữ cái)

HÀNG DỌC

1 hàng dọc: THIÊTBITUN Bộ điều hợp mạng điểm-điểm ảo (tun0) định tuyến lưu lượng đã mã hóa (10 chữ cái)

3 hàng dọc: MÔĐUNWIREGUARD Trình điều khiển mô-đun nhân WireGuard chạy gốc trên các nhân hiện đại (14 chữ cái)

Đáp án: Từ bị xáo trộn và mật thư

Đáp án cho hoạt động sắp xếp lại chữ cái từ vựng và Thử thách mật mã bí mật.

ĐÁP ÁN SẮP XẾP LẠI CHỮ CÁI

1. ÔIRUHRTƠTARHN — **TRINHHÔTRƠAUR**
2. ORDEEVLS — **RESOLVED**
3. QTUEPSABYIĂCLT — **QUYTĂCIPTABLES**
4. BUTNÊTITHI — **THIÊTBITUN**
5. AORKUH — **KHOAUR**
6. NLOCOREVFS — **RESOLVCONF**
7. URGMEÔĐDWARUIN — **MÔĐUNWIREGUARD**
8. CNPAMA — **PACMAN**

KHÓA THỬ THÁCH MẬT THƯ BÍ MẬT

"NGƯƠI DUNG CHAY VPN CLI GÔC CUA ARCH"

Đáp án nghiên cứu tình huống

A NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG 1: LỖI BUILD AUR

Lời giải dành cho giáo viên

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐIỂM

Câu trả lời của học sinh cần đề cập các điểm sau:

- Phân tích tình huống: Sau một lần nâng cấp nhân Manjaro lớn, daemon NordVPN CLI không khởi động được, báo xung đột thư viện.
- Chiến lược và giải pháp đề xuất: Chạy yay -S --rebuild nordvpn-bin để cài đặt lại ứng dụng khách theo các thư viện đã cập nhật.

B NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG 2: NGĂN RÒ RỈ DNS

Lời giải dành cho giáo viên

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐIỂM

Câu trả lời của học sinh cần đề cập các điểm sau:

- Phân tích tình huống: Một người dùng nhận thấy các máy chủ DNS ISP cục bộ vẫn được dùng sau khi bắt đầu đường hầm WireGuard.
- Chiến lược và giải pháp đề xuất: Chạy resolvectl status để tìm các máy chủ tên đang hoạt động và đặt DNS của VPN thủ công trong NetworkManager.