Họ tên: _____ Ngày: _____ Điểm: _____

VPN tốt nhất cho Ubuntu Linux

Cấu hình kết nối client VPN gốc, WireGuard và chống rò rỉ trên Ubuntu Linux.

TỔNG QUAN HỌC TẬP VỀ THIẾT LẬP VPN TRÊN UBUNTU

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 Ubuntu Linux. Bạn sẽ tìm hiểu trình quản lý gói APT chính thức, quy tắc Uncomplicated Firewall (UFW), cài đặt DNS systemd-resolved và tích hợp applet gốc trên máy tính để bàn.

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/ubuntu/

Lộ trình học về VPN cho Ubuntu của bạn

- Cài đặt các máy khách VPN gốc từ kho lưu trữ bằng trình quản lý gói APT.
- Cấu hình kill switch tường lửa tùy chỉnh bằng Uncomplicated Firewall (UFW).
- Quản lý cài đặt DNS động và xử lý rò rỉ trên systemd-resolved.
- Phân tích các chuẩn hiệu suất của việc tích hợp WireGuard trong nhân Ubuntu.
- Khắc phục sự cố bắt tay kết nối và xung đột định tuyến trên các giao diện đang hoạt động.

HƯỚNG DẪN THIẾT LẬP VPN TRÊN UBUNTU

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 APT, quy tắc UFW và các tùy chọn systemd-resolved. Kết thúc với hoạt động thường Nghĩ nhanh.

KHO GÓI APT VÀ KILL SWITCH TƯỜNG LỬA KHÔNG PHỨC TẠP

Cấu hình kết nối VPN trên Ubuntu Linux đòi hỏi tải các tệp gói .deb qua APT, thiết lập quy tắc ánh xạ DNS động trên systemd-resolved và bảo vệ lưu lượng đi ra chưa mã hóa bằng các quy tắc UFW.

(GIỚI THIỆU)

Cấu hình kết nối VPN trên Ubuntu Linux đòi hỏi tải các tệp gói .deb qua APT, thiết lập quy tắc ánh xạ DNS động trên systemd-resolved và bảo vệ lưu lượng đi ra chưa mã hóa bằng các quy tắc UFW.

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

Điểm kiểm tra 1: Thử thách trắc nghiệm

1 **1. Công cụ dòng lệnh chính để cài các gói VPN từ kho lưu trữ trên Ubuntu là gì?**

- A. apt-get
- B. PACMAN
- C. dnf
- D. zypper

2 **2. Định dạng gói nào là chuẩn cho việc cài đặt phần mềm ứng dụng khách VPN cục bộ trên Ubuntu?**

- A. .rpm
- B. .deb
- C. .pkg.tar.zst
- D. .dmg

3 **3. Giao diện quản lý tường lửa mặc định trên Ubuntu dùng để cấu hình kill switch là gì?**

- A. UFW
- B. Firewalld
- C. IPFW
- D. pf

4 **4. Ứng dụng Linux của nhà cung cấp nào dùng giao thức NordLynx dựa trên WireGuard?**

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

5 **5. Giao thức nào được tích hợp vào các nhân Ubuntu mới hơn để kết nối nhanh và an toàn?**

- A. PPTP
- B. WireGuard
- C. L2TP
- D. SSTP

Điểm kiểm tra 2: Thử thách Đúng hoặc Sai

6 Câu hỏi 6

6. Ubuntu yêu cầu biên dịch WireGuard từ mã nguồn trên mọi phiên bản kể từ 20.04 LTS.

○ Đúng ○ Sai

7 Câu hỏi 7

7. NordVPN cung cấp kho chính thức và ứng dụng khách dòng lệnh gốc cho Ubuntu.

○ Đúng ○ Sai

8 Câu hỏi 8

8. Uncomplicated Firewall (UFW) có thể chặn lưu lượng đi ra khi VPN bị ngắt.

○ Đúng ○ Sai

9 Câu hỏi 9

9. Ubuntu dùng systemd-resolved để quản lý việc gán máy chủ DNS.

○ Đúng ○ Sai

10 Câu hỏi 10

10. Ứng dụng Linux của ExpressVPN cho Ubuntu không có giao diện đồ họa, chỉ có CLI.

○ 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. Quản trị viên cài khóa kho VPN chính thức và các gói bằng lệnh chuẩn _____ .

2. Các nhà cung cấp VPN phân phối trình cài đặt ứng dụng gốc cho Ubuntu theo định dạng chuẩn _____ .

3. Cấu hình DNS và phạm vi định tuyến được xử lý động bởi dịch vụ systemd có tên _____ .

4. Người dùng cấu hình một tường lửa giao diện đơn giản để chặn lưu lượng rò rỉ bằng _____ .

5. Máy chủ tên tĩnh và tham số miền được quản lý trong tệp chính _____ .

6. Các ranh giới an toàn dự phòng cấp thấp chặn lưu lượng chưa mã hóa đi ra được xây dựng qua _____ .

NGÂN HÀNG TỪ VỰNG

APT-GET INSTALL | GÓI DEB | QUẢN LÝ MẠNG | QUY TẮC IPTABLES | RESOLVCONF
RESOLVED | TƯỜNG LỬA UFW | WIREGUARD

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

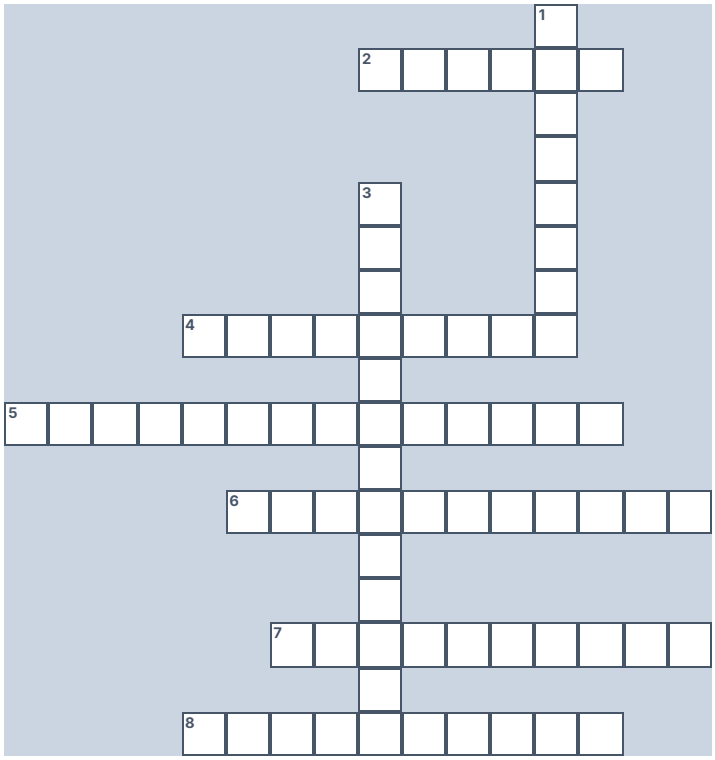
GHÉP ĐỊNH NGHĨA

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. APT GET INSTALL	A	Giao diện đồ họa hoặc dòng lệnh (UFW) quản lý các quy tắc gói tin netfilter.
☐	2. GÓI DEB	B	Trình bao nhị phân giao thức dùng để cấu hình các bộ điều hợp đường hầm ảo an toàn.
☐	3. SYSTEMD-RESOLVED	C	Các tham số bộ lọc gói tin Netfilter quản lý ranh giới tường lửa.
☐	4. ĐƠN GIẢN	D	Dịch vụ hệ thống quản lý định tuyến và lưu đệm các truy vấn tên mạng.
☐	5. RESOLVCONF	E	Daemon hệ thống điều phối các giao diện vật lý và ảo đang hoạt động.
☐	6. QUY TẮC IPTABLES	F	Tệp cấu hình động chứa các con trỏ địa chỉ máy chủ tên miền.
☐	7. TRÌNH QUẢN LÝ MẠNG	G	Công cụ dòng lệnh dùng để tải xuống và cài đặt các gói từ kho.
☐	8. WIREGUARD BIN	H	Định dạng gói phần mềm đã biên dịch chuẩn trên Ubuntu/Debian.

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. Định dạng kho phần mềm đã biên dịch, chuẩn trên Ubuntu/Debian (6)

4. Lớp bao tệp nhị phân của giao thức, dùng để cấu hình các bộ điều hợp đường hầm ảo an toàn (9)

5. Tham số bộ lọc gói tin Netfilter quản lý ranh giới tường lửa (14)

6. Giao diện đồ họa hoặc CLI (UFW) quản lý các quy tắc gói tin netfilter (11)

7. Daemon hệ thống điều phối các giao diện vật lý và ảo đang hoạt động (10)

8. Tệp cấu hình động chứa các con trỏ địa chỉ máy chủ tên (10)

HÀNG DỌC

1. Dịch vụ hệ thống quản lý định tuyến truy vấn tên mạng và lưu đệm (8)

3. Công cụ dòng lệnh dùng để tải và cài đặt gói từ các kho (13)

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: Định dạng kho phần mềm đã biên dịch, chuẩn trên Ubuntu/Debian (6 chữ cái):

4 hàng ngang: Lớp bao tệp nhị phân của giao thức, dùng để cấu hình các bộ điều hợp đường hầm ảo an toàn (9 chữ cái):

5 hàng ngang: Tham số bộ lọc gói tin Netfilter quản lý ranh giới tường lửa (14 chữ cái):

6 hàng ngang: Giao diện đồ họa hoặc CLI (UFW) quản lý các quy tắc gói tin netfilter (11 chữ cái):

7 hàng ngang: Daemon hệ thống điều phối các giao diện vật lý và ảo đang hoạt động (10 chữ cái):

8 hàng ngang: Tệp cấu hình động chứa các con trỏ địa chỉ máy chủ tên (10 chữ cái):

HÀNG DỌC

1 hàng dọc: Dịch vụ hệ thống quản lý định tuyến truy vấn tên mạng và lưu đệm (8 chữ cái):

3 hàng dọc: Công cụ dòng lệnh dùng để tải và cài đặt gói từ các kho (13 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.

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

DANH SÁCH TỪ VỰNG

APTGETINSTALL GOIDEB RESOLVED TƯƠNGLỬAUFW RESOLVCONF
QUYTĂCIPTABLES QUANLYMANG WIREGUARD

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. APTGETINSTALL
B. GOIDEB
C. RESOLVED
D. TƯỜNGLỬAUFW
E. RESOLVCONF
F. QUYTẮCIPTABLES
G. QUANLYMANG
H. WIREGUARD

ĐỊNH NGHĨA VÀ CÁC TRƯỜNG GHÉP
☐ 1. Lớp bao tệp nhị phân của giao thức, dùng để cấu hình các bộ điều hợp đường hầm ảo an toàn.
☐ 2. Tệp cấu hình động chứa các con trỏ địa chỉ máy chủ tên.
☐ 3. Daemon hệ thống điều phối các giao diện vật lý và ảo đang hoạt động.
☐ 4. Tham số bộ lọc gói tin Netfilter quản lý ranh giới tường lửa.
☐ 5. Giao diện đồ họa hoặc CLI (UFW) quản lý các quy tắc gói tin netfilter.
☐ 6. Định dạng kho phần mềm đã biên dịch, chuẩn trên Ubuntu/Debian.
☐ 7. Dịch vụ hệ thống quản lý định tuyến truy vấn tên mạng và lưu đệm.
☐ 8. Công cụ dòng lệnh dùng để tải và cài đặt gói từ các kho.

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. ITSLTPNTAALEG
2. ORDEEVLS
3. RVNCELFOOS
4. YNLGNAMQUA
5. DIBGEO
6. GWLAFUTƯƠN
7. BEAQTUYSCLPTIĂ
8. DGRWEIUAR

Hoạt động thưởng: Nghĩ nhanh

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

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

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: BẢO MẬT MÁY TÍNH ĐỂ BÀN LTS

👷

Tình huống: Một nhà khoa học nghiên cứu dùng Ubuntu LTS cần bảo mật các lần tải lên dữ liệu đo từ xa nhạy cảm khi đang kết nối Wi-Fi công cộng của khuôn viên trường.

Câu hỏi thảo luận: Nhà khoa học nên triển khai ứng dụng khách gốc và ngăn rò rỉ DNS như thế nào?

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG 2: CƠ CHẾ AN TOÀN KHI LỖI TRÊN MÁY CHỦ UBUNTU

👷

Tình huống: Một quản trị viên hệ thống muốn thiết lập một cổng an toàn trên máy chủ Ubuntu sẽ ngắt mọi kết nối đi ra nếu đường hầm VPN gặp sự cố.

Câu hỏi thảo luận: Cần chạy những lệnh UFW nào để tạo kill switch chặn lưu lượng đi ra này?

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

25	4	25	16	24	25		14	12	16	25	28		5	11	1	29		23	2	16

27	20	16

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: Công cụ VPN tiêu chuẩn trên Ubuntu là gì?

NetworkManager là công cụ đồ họa mặc định trên Ubuntu để quản lý cấu hình VPN.

Q2: Làm thế nào để cài OpenVPN trên Ubuntu?

Chạy sudo apt install openvpn network-manager-openvpn-gnome để cài các thư viện ứng dụng khách.

Q3: Làm thế nào để nhập tệp .ovpn trên Ubuntu?

Dùng cài đặt Mạng của GNOME, nhấp +, chọn 'Import from file...', rồi chọn hồ sơ .ovpn của bạn.

Q4: Ubuntu có hỗ trợ WireGuard sẵn không?

Có, WireGuard đã được tích hợp trực tiếp vào nhân Ubuntu kể từ phiên bản 20.04 LTS.

Q5: Làm thế nào để khởi động WireGuard qua CLI trên Ubuntu?

Chạy sudo wg-quick up wg0 để khởi tạo giao diện WireGuard.

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: systemd-resolved trên Ubuntu là gì?

Đây là dịch vụ hệ thống mặc định xử lý phân giải tên và bộ nhớ đệm DNS cục bộ.

Q7: Làm thế nào để kiểm tra VPN của tôi có rò rỉ DNS trên Ubuntu không?

Chạy resolvectl status hoặc kiểm tra các tài nguyên kiểm tra rò rỉ trực tuyến để xác minh các máy chủ tên đang hoạt động.

Q8: UFW trên Ubuntu là gì?

UFW (Uncomplicated Firewall) là giao diện người dùng tường lửa CLI mặc định, được thiết kế để đơn giản hóa cấu hình iptables. [4]

Q9: Làm thế nào để bật UFW trên Ubuntu?

Chạy sudo ufw enable để kích hoạt khung tường lửa với các quy tắc mặc định.

Q10: Cài đặt CLI của NordVPN được lưu ở đâu trên Ubuntu?

Tiến trình nền NordVPN lưu cấu hình trong /var/lib/nordvpn/ và nhật ký trong /var/log/ nordvpn/.

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 tạo kill switch UFW VPN an toàn khi lỗi (fail-safe)?

Đặt mặc định từ chối lưu lượng đi ra, cho phép lưu lượng đi ra tới IP/cổng máy chủ VPN trên thiết bị vật lý, và cho phép toàn bộ lưu lượng đi ra trên tun0/wg0.

Q2: Làm thế nào để khắc phục rò rỉ DNS của systemd-resolved trên Ubuntu?

Cài đặt gói hỗ trợ openvpn-systemd-resolved và thêm các tập lệnh cập nhật DNS vào cấu hình OpenVPN của bạn.

Q3: Làm thế nào để kết nối VPN trên Ubuntu Server không có giao diện đồ họa?

Dùng wg-quick hoặc sudo openvpn --config profile.ovpn để quản lý kết nối trực tiếp từ bảng điều khiển.

Q4: Làm thế nào để thiết lập định tuyến theo chính sách trên Ubuntu?

Dùng các lệnh ip rule và ip route hoặc tập lệnh cấu hình để hướng các mạng con IP cụ thể qua giao diện VPN.

Q5: apt và apt-get trên Ubuntu khác nhau như thế nào?

Apt là giao diện thân thiện có thanh tiến trình, còn apt-get ổn định và được ưu tiên dùng cho tập lệnh.

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 chạy một tập lệnh khi VPN ngắt kết nối trong NetworkManager?

Đặt các tập lệnh thực thi vào thư mục /etc/NetworkManager/dispatcher.d/ để xử lý các sự kiện trạng thái. [7]

Q7: Tôi có thể cấu hình đường hầm VPN kép trên Ubuntu không?

Có, bằng cách cấu hình nhiều bảng định tuyến và đặt các giao diện cổng riêng biệt cho các mạng con riêng biệt.

Q8: Làm thế nào để theo dõi mức tiêu thụ băng thông VPN trên Ubuntu?

Cài đặt vnstat hoặc nload và chỉ định tên giao diện ảo bằng nload tun0 hoặc wg0.

Q9: Kích thước MTU khuyến nghị cho WireGuard trên Ubuntu là bao nhiêu?

MTU 1420 byte là tiêu chuẩn để ngăn phân mảnh gói tin trên mạng IPv4/IPv6.

Q10: Làm thế nào để mã hóa tệp thông tin đăng nhập VPN trên Ubuntu?

Lưu chúng trong một tệp văn bản có quyền hạn chế (chmod 600) và tham chiếu đến nó trong tệp .ovpn.

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

Các bản phát hành Ubuntu LTS nhận năm năm bản vá bảo mật tiêu chuẩn, hỗ trợ các thiết lập VPN ổn định.

2. THÔNG TIN VỀ VPN

Uncomplicated Firewall (UFW) đơn giản hóa việc tạo các quy tắc chặn lưu lượng đi chưa được mã hóa. [4]

3. THÔNG TIN VỀ VPN

systemd-resolved quản lý cập nhật máy chủ tên động trên các giao diện vật lý và ảo.

4. THÔNG TIN VỀ VPN

Các gói .deb gốc có thể thêm kho APT chính thức của nhà cung cấp để tự động cập nhật ứng dụng khách.

5. THÔNG TIN VỀ VPN

Trình bao bọc wg-quick tự động quản lý việc cập nhật bảng định tuyến khi các giao diện được bật. [8]

6. THÔNG TIN VỀ VPN

Ứng dụng Ubuntu của NordVPN hỗ trợ NordLynx và có giao diện đồ họa đầy đủ song song với CLI vào năm 2025. [1]

7. THÔNG TIN VỀ VPN

GNOME NetworkManager hỗ trợ nhập và chỉnh sửa hồ sơ VPN đa giao thức thông qua giao diện đồ họa.

8. THÔNG TIN VỀ VPN

Các nút máy chủ Ubuntu không giao diện dựa vào hồ sơ cấu hình daemon để chạy nền.

9. THÔNG TIN VỀ VPN

Các quy tắc UFW chặn rò rỉ IPv6 đi ra để ngăn lộ vị trí trên mạng công cộng.

10. THÔNG TIN VỀ VPN

Các script shell tùy chỉnh trong thư mục dispatcher tự động hóa các tác vụ dọn dẹp khi kết nối bị ngắt.

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] Surfshark. (2023). Surfshark Linux VPN app now comes with a beautiful GUI.
https://surfshark.com/blog/linux-gui

[4] Ubuntu. (n.d.). Firewall.
https://ubuntu.com/server/docs/how-to/security/firewalls/

[5] VPN.com. (2026). Best VPN for Linux: Native Apps & Full Privacy.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/

[6] Ubuntu. (n.d.). Ubuntu release cycle.
https://ubuntu.com/about/release-cycle

[7] NetworkManager. (n.d.). NetworkManager-dispatcher: Dispatch user scripts for NetworkManager.
https://networkmanager.dev/docs/api/latest/NetworkManager-dispatcher.html

[8] Ubuntu. (n.d.). Introduction to WireGuard VPN - Ubuntu Server documentation.
https://ubuntu.com/server/docs/explanation/intro-to/wireguard-vpn/

[9] man7.org. (n.d.). wg-quick(8) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man8/wg-quick.8.html

[10] man7.org. (n.d.). systemd-resolved.service(8) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man8/systemd-resolved.service.8.html

[11] man7.org. (n.d.). resolvectl(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/resolvectl.1.html

Đáp án: Điểm kiểm tra 1 – Trắc nghiệm

1 **Trình quản lý gói APT** APT INSTALL — **Đáp án đúng: A**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

APT là công cụ chính dùng để tải xuống và cài đặt các gói ứng dụng khách VPN chính thức trên Ubuntu. Trích dẫn: Ubuntu Security.

2 **Gói Debian** TỆP .DEB — **Đáp án đúng: B**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Các kho lưu trữ phần mềm tiêu chuẩn để cài đặt thủ công trên Ubuntu dùng định dạng gói.deb đã biên dịch. Trích dẫn: Ubuntu Security.

3 **Uncomplicated Firewall** CÔNG CỤ UFW — **Đáp án đúng: A**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

UFW cung cấp bảng cấu hình dòng lệnh và đồ họa đơn giản để quản lý các quy tắc tường lửa. Trích dẫn: Ubuntu Security.

4 **Câu hỏi 4** — **Đáp án đúng: A**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

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

5 **Giao thức WireGuard** TRÌNH ĐIỀU KHIỂN NHÂN — **Đáp án đúng: B**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

WireGuard được tích hợp trực tiếp dưới dạng trình điều khiển nhân gốc trong các bản phân phối Ubuntu LTS hiện đại. Trích dẫn: WireGuard Linux.

Đáp án: Điểm kiểm tra 2 – Đúng hay Sai

6 **WG trong nhân Ubuntu** LTS WIREGUARD — **Đáp án đúng: Sai**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

WireGuard được tích hợp vào các nhân Ubuntu LTS hiện đại, nên không cần biên dịch thủ công. Trích dẫn: WireGuard.

7 **Kho chính thức** PPA NORDVPN — **Đáp án đúng: Đúng**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

NordVPN cung cấp kho chính thức để tự động cập nhật ứng dụng khách CLI trên Ubuntu. Trích dẫn: NordVPN.

8 **Quy tắc tường lửa UFW** KILL SWITCH UFW — **Đáp án đúng: Đúng**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Uncomplicated Firewall có thể chặn mọi lưu lượng đi ra nếu giao diện VPN ảo bị ngắt kết nối. Trích dẫn: Ubuntu Security. [4]

9 **Quản lý DNS** SYSTEMD-RESOLVED — **Đáp án đúng: Đúng**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Ubuntu dựa vào systemd-resolved để cấp phát động các máy chủ tên DNS cho các liên kết ảo. Trích dẫn: Ubuntu Security.

10 **Câu hỏi 10** — **Đáp án đúng: Sai**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Sai: từ năm 2025 ứng dụng Linux của ExpressVPN có GUI trên Ubuntu, và CLI vẫn khả dụng.

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

G 1. APT GET INSTALL	H 2. GÓI DEB	D 3. SYSTEMD-RESOLVED	A 4. ĐƠN GIẢN
F 5. RESOLVCONF	C 6. QUY TẮC IPTABLES	E 7. TRÌNH QUẢN LÝ MẠNG	B 8. WIREGUARD BIN

ĐIỂM KIỂM TRA 3: ĐÁP ÁN – THUẬT NGỮ CHÍNH

1 APT-GET INSTALL	2 GÓI DEB	3 RESOLVED	4 TƯỜNG LỬA UFW
5 RESOLVCONF	6 QUY TẮC IPTABLES		

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

1 H – WIREGUARD	2 E – RESOLVCONF	3 G – QUANLYMANG	4 F – QUYTĂCIPTABLES
5 D – TƯƠNGLƯAUFW	6 B – GOIDEB	7 C – RESOLVED	8 A – APTGETINSTALL

GHI CHÚ THẢO LUẬN CHO GIÁO VIÊN

Thuật ngữ chính:
Kiểm tra xem học sinh có giải thích được APT GET INSTALL, GÓI DEB 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.

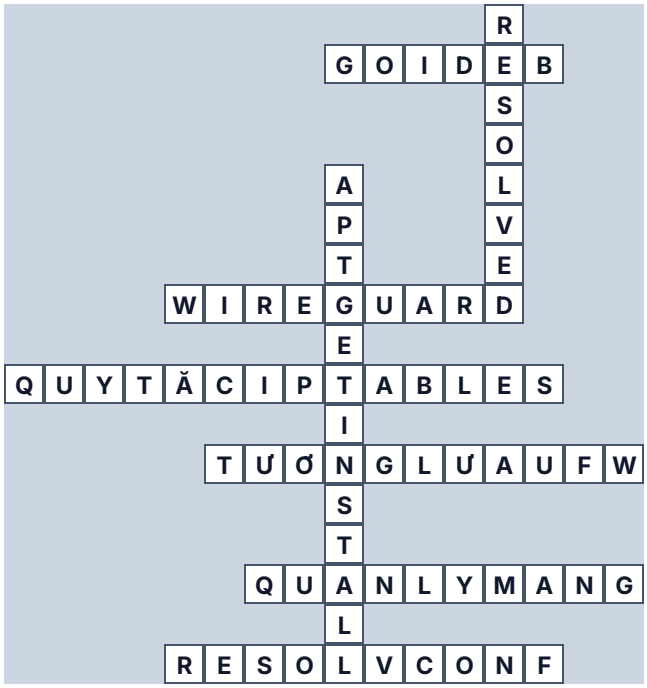
Đánh giá nguồn:
Yêu cầu học sinh kiểm chứng ít nhất một nhận định trong các nguồn của phiếu và thảo luận vì sao số liệu, giá cả và quy định có thể thay đổi theo thời gian.

Đáp án câu đố và ghi chú cho giáo viên

ĐÁP ÁN TÌM TỪ

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

ĐÁP ÁN Ô CHỮ



HƯỚNG DẪN CHO GIÁO VIÊN VỀ ĐÁP ÁN Ô CHỮ

HÀNG NGANG

2 hàng ngang: GOIDEB Định dạng kho phần mềm đã biên dịch, chuẩn trên Ubuntu/Debian (6 chữ cái)

4 hàng ngang: WIREGUARD Lớp bao tệp nhị phân của giao thức, dùng để cấu hình các bộ điều hợp đường hầm ảo an toàn (9 chữ cái)

5 hàng ngang: QUYTĂCIPTABLES Tham số bộ lọc gói tin Netfilter quản lý ranh giới tường lửa (14 chữ cái)

6 hàng ngang: TƯƠNGLƯAUFW Giao diện đồ họa hoặc CLI (UFW) quản lý các quy tắc gói tin netfilter (11 chữ cái)

7 hàng ngang: QUANLYMANG Daemon hệ thống điều phối các giao diện vật lý và ảo đang hoạt động (10 chữ cái)

8 hàng ngang: RESOLVCONF Tệp cấu hình động chứa các con trỏ địa chỉ máy chủ tên (10 chữ cái)

HÀNG DỌC

1 hàng dọc: RESOLVED Dịch vụ hệ thống quản lý định tuyến truy vấn tên mạng và lưu đệm (8 chữ cái)

3 hàng dọc: APTGETINSTALL Công cụ dòng lệnh dùng để tải và cài đặt gói từ các kho (13 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. ITSLTPNTAALEG — APTGETINSTALL
2. ORDEEVLS — RESOLVED
3. RVNCELFOOS — RESOLVCONF
4. YNLGNAMQUA — QUANLYMANG
5. DIBGEO — GOIDEB
6. GWLAFUTƯƠN — TƯƠNGLƯAUFW
7. BEAQTUYSCLPTIĂ — QUYTĂCIPTABLES
8. DGRWEIUAR — WIREGUARD

KHÓA THỬ THÁCH MẬT THƯ BÍ MẬT

"UBUNTU LINUX CHAY SĂN VPN"

Đáp án nghiên cứu tình huống

A NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG 1: BẢO MẬT MÁY TÍNH ĐỂ BÀN LTS

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 nhà khoa học nghiên cứu dùng Ubuntu LTS cần bảo mật việc tải lên dữ liệu đo từ xa nhạy cảm khi kết nối với Wi-Fi công cộng của khuôn viên trường.
- Chiến lược và giải pháp đề xuất: Cài đặt gói .deb của nhà cung cấp, nhập thông tin xác thực kết nối và cấu hình systemd-resolved để định tuyến mọi truy vấn DNS qua đường hầm.

B NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG 2: CƠ CHẾ AN TOÀN KHI LỖI TRÊN MÁY CHỦ UBUNTU

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 quản trị viên hệ thống muốn thiết lập cổng an toàn trên máy chủ Ubuntu để chặn mọi kết nối đi ra nếu đường hầm VPN lỗi.
- Chiến lược và giải pháp đề xuất: Chạy ufw default deny outgoing, allow out on tun0 to any, và cho phép đi ra tới IP và cổng cụ thể của máy chủ VPN.