Họ tên: _____ Ngày: _____ Điểm: _____

VPN tốt nhất cho FreeBSD

Triển khai kết nối VPN an toàn và quản lý bảng định tuyến mạng trên nền tảng FreeBSD.

TỔNG QUAN HỌC TẬP VỀ THIẾT LẬP VPN TRÊN FREEBSD

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 FreeBSD. Bạn sẽ tìm hiểu cách cài đặt bằng tiện ích pkg, biên dịch ports tree, tập lệnh dịch vụ rc.d và chính sách tường lửa IPFW/PF.

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/freebsd/

Lộ trình học về VPN cho FreeBSD 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 THIẾT LẬP VPN TRÊN FREEBSD

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 biên dịch cây ports, IPFW và tập lệnh khởi tạo rc.d. Kết thúc với hoạt động thưởng Nghĩ nhanh.

BIÊN DỊCH CÂY PORTS & QUY TẮC GÓI TIN NHÂN PF/IPFW (GIỚI THIỆU)

Thiết lập kết nối VPN trên máy chủ FreeBSD bao gồm cài đặt phần mềm qua tiện ích pkg hoặc xây dựng từ Ports Tree, bật các dịch vụ khởi động trong rc.conf và xây dựng quy tắc cổng định tuyến bằng tường lửa PF hoặc IPFW.

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

Điểm kiểm tra 1: Thử thách trắc nghiệm

1. Trong hướng dẫn FreeBSD của VPN.com, nhà cung cấp nào là lựa chọn tốt nhất về quyền riêng tư nói chung?

- A. NordVPN
- B. ExpressVPN
- C. Mullvad
- D. OVPN

2. Mức giá cố định hằng tháng của dịch vụ Mullvad là bao nhiêu?

- A. €5
- B. €3
- C. €8
- D. €12

3. Tường lửa nào trong hệ thống cơ sở của FreeBSD được chuyển từ OpenBSD sang?

- A. IPFW
- B. PF
- C. IPF
- D. iptables

4. Trong hướng dẫn FreeBSD của VPN.com, nhà cung cấp nào chỉ có hướng dẫn từ cộng đồng?

- A. Mullvad
- B. OVPN
- C. NordVPN
- D. IPredator

5. Cấu hình FreeBSD Ports Tree thường được lưu ở đâu?

- A. /usr/ports/
- B. /etc/ports/
- C. /var/ports/
- D. /usr/local/ports/

Điểm kiểm tra 2: Thử thách Đúng hoặc Sai

6 Câu hỏi 6

6. Mullvad không yêu cầu địa chỉ email hay tên cá nhân để đăng ký.

○ Đúng ○ Sai

7 Câu hỏi 7

7. FreeBSD hỗ trợ cả giao thức WireGuard và OpenVPN.

○ Đúng ○ Sai

8 Câu hỏi 8

8. NordVPN có ứng dụng đồ họa gốc cho FreeBSD.

○ Đúng ○ Sai

9 Câu hỏi 9

9. Tiện ích pkg quản lý các gói nhị phân biên dịch sẵn trên FreeBSD.

○ Đúng ○ Sai

10 Câu hỏi 10

10. Tệp rc.conf được dùng để bật các dịch vụ khi khởi động.

○ 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. Các gói FreeBSD được cài đặt từ kho từ xa bằng _____ .
2. Người dùng biên dịch tệp nhị phân VPN tùy chỉnh từ mã nguồn bằng _____ cục bộ.
3. Các quy tắc lọc gói tin và bảo mật tùy chỉnh được cấu hình qua _____ .
4. Các daemon VPN chạy nền được cấu hình tự khởi động bằng một _____ .
5. Thuộc tính định tuyến máy chủ tên đang hoạt động của hệ thống được cập nhật linh hoạt qua _____ .
6. Lưu lượng mạng con riêng được dẫn qua đường hầm bằng tiện ích _____ .

NGÂN HÀNG TỪ VỰNG

CÂY PORTS | ĐƯỜNG HẦM | MỨC BẢO MẬT | RESOLVCONF | ROUTE | TẬP LỆNH RC | TIỆN ÍCH PKG | TƯỜNG LỬA IPFW

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

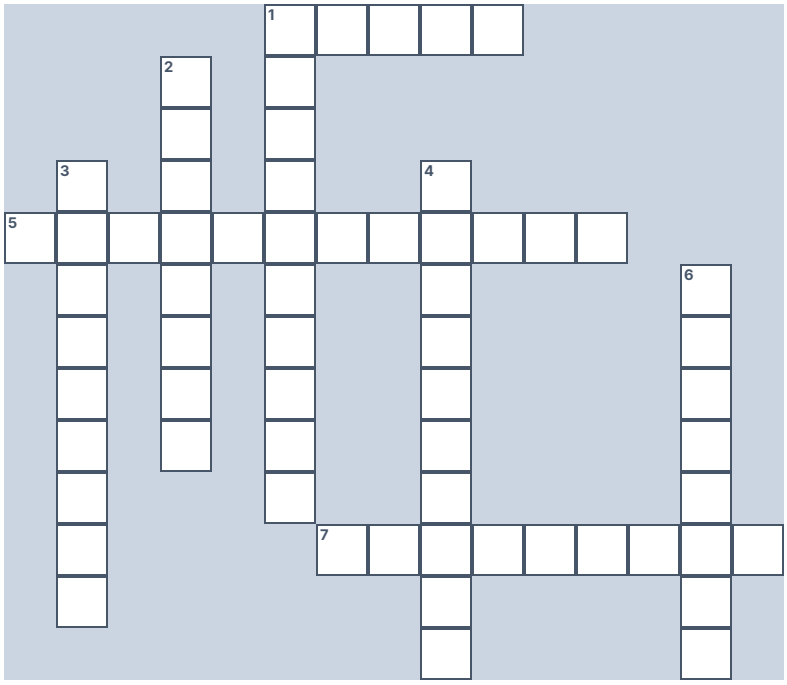
GHÉP ĐỊNH NGHĨA

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. TIỆN ÍCH PKG	A	Bộ điều hợp giao diện mạng logic định tuyến các luồng đã mã hóa.
☐	2. CÂY PORTS	B	Khung mức bảo mật ở nhân hạn chế việc sửa đổi tệp.
☐	3. TƯỜNG LỬA IPFW	C	Khung bảng định tuyến mạng quản lý các tuyến đường của gói tin.
☐	4. SCRIPT RC.INIT	D	Tiện ích hệ thống cập nhật các tham số bộ phân giải mạng.
☐	5. RESOLVCONF	E	Cấu trúc thư mục cục bộ chứa hướng dẫn xây dựng và các bản vá.
☐	6. CỔNG ĐỊNH TUYẾN	F	Khung tường lửa dành riêng cho FreeBSD, quản lý các quy tắc gói tin.
☐	7. ĐƯỜNG HẦM	G	Trình bao bọc tập lệnh khởi động được cấu hình trong rc.conf cho các dịch vụ.
☐	8. MỨC AN TOÀN	H	Công cụ dòng lệnh quản lý gói chính thức của FreeBSD.

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

1. Khung bảng định tuyến mạng quản lý các tuyến gói tin (5)

5. Khung tường lửa riêng của FreeBSD quản lý các quy tắc gói tin (12)

7. Tập lệnh bao khởi động được cấu hình trong rc.conf cho các dịch vụ (9)

HÀNG DỌC

1. Tiện ích hệ thống cập nhật các tham số bộ phân giải mạng (10)

2. Giao diện mạng logic định tuyến các luồng đã mã hóa (8)

3. Khung mức bảo mật của nhân hạn chế việc sửa đổi tệp (9)

4. Công cụ lệnh của trình quản lý gói chính thức FreeBSD (10)

6. Cấu trúc thư mục cục bộ chứa hướng dẫn biên dịch và các bản vá (8)

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

1 hàng ngang: Khung bảng định tuyến mạng quản lý các tuyến gói tin (5 chữ cái):

5 hàng ngang: Khung tường lửa riêng của FreeBSD quản lý các quy tắc gói tin (12 chữ cái):

7 hàng ngang: Tập lệnh bao khởi động được cấu hình trong rc.conf cho các dịch vụ (9 chữ cái):

HÀNG DỌC

1 hàng dọc: Tiện ích hệ thống cập nhật các tham số bộ phân giải mạng (10 chữ cái):

2 hàng dọc: Giao diện mạng logic định tuyến các luồng đã mã hóa (8 chữ cái):

3 hàng dọc: Khung mức bảo mật của nhân hạn chế việc sửa đổi tệp (9 chữ cái):

4 hàng dọc: Công cụ lệnh của trình quản lý gói chính thức FreeBSD (10 chữ cái):

6 hàng dọc: Cấu trúc thư mục cục bộ chứa hướng dẫn biên dịch và các bản vá (8 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.

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

DANH SÁCH TỪ VỰNG

TIÊNICHPKG CÂYPORTS TƯƠNGLƯAIPFW TÂPLÊNHRC RESOLVCONF ROUTE
ĐƯƠNGHÂM MƯCBAOMÂT

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. TIÊNICHPKG
B. CÂYPORTS
C. TƯƠNGLƯAIPFW
D. TÂPLÊNHRC
E. RESOLVCONF
F. ROUTE
G. ĐƯƠNGHÂM
H. MƯCBAOMÂT

ĐỊNH NGHĨA VÀ CÁC TRƯỜNG GHÉP
1. Giao diện mạng logic định tuyến các luồng đã mã hóa.
2. Tập lệnh bao khởi động được cấu hình trong rc.conf cho các dịch vụ.
3. Khung mức bảo mật của nhân hạn chế việc sửa đổi tệp.
4. Cấu trúc thư mục cục bộ chứa hướng dẫn biên dịch và các bản vá.
5. Khung bảng định tuyến mạng quản lý các tuyến gói tin.
6. Khung tường lửa riêng của FreeBSD quản lý các quy tắc gói tin.
7. Tiện ích hệ thống cập nhật các tham số bộ phân giải mạng.
8. Công cụ lệnh của trình quản lý gói chính thức FreeBSD.

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. **KHCIITPGNÊ** _____

2. **WƯGLTPFƠAI ƯN** _____

3. **RVNCELFOOS** _____

4. **NÂMHGĐƯƠ** _____

5. **ORÂSPCTY** _____

6. **RLÂHNTÊCP** _____

7. **TERUO** _____

8. **TAÂMBƯOMC** _____

Hoạt động thưởng: Nghĩ nhanh

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

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

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 VỆ FREEBSD JAIL

👷

Tình huống: Một quản trị viên hệ thống cần cấu hình một ứng dụng khách VPN chạy bên trong một jail FreeBSD biệt lập để các tiến trình trong jail được mã hóa.

Câu hỏi thảo luận: Cần những lệnh và cấu hình mạng nào để triển khai ứng dụng khách bên trong một jail?

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG 2: CẤU HÌNH IPFW CHO ĐỊNH TUYẾN AN TOÀN KHI LỖI

👷

Tình huống: Một quản trị viên muốn chặn mọi lưu lượng đi ra trên một máy chủ FreeBSD nếu đường hầm đang hoạt động bị ngắt.

Câu hỏi thảo luận: Làm thế nào để cấu hình IPFW đóng vai trò ranh giới mạng dự phòng?

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

4	23	6		15	1		11	17	1		7	12	16	11		24	25	29	9	16

5	18	16	10		13	9	24		16	18	12

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: FreeBSD là gì?

Hệ điều hành giống Unix tự do và mã nguồn mở, bắt nguồn từ Berkeley Software Distribution (BSD).

Q2: Làm thế nào để cài OpenVPN trên FreeBSD?

Chạy 'sudo pkg install openvpn' để tải và cài gói từ các kho chính thức.

Q3: FreeBSD dùng trình quản lý gói nào?

FreeBSD dùng tiện ích pkg để quản lý việc cài đặt phần mềm nhị phân đã biên dịch sẵn.

Q4: Ports Tree là gì?

Cấu trúc thư mục (/usr/ports/) chứa hướng dẫn cách tải, biên dịch và cài đặt phần mềm từ mã nguồn. [7]

Q5: Làm thế nào để bật các dịch vụ khi khởi động?

Thêm service_enable='YES' vào tệp cấu hình chính /etc/rc.conf.

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: FreeBSD có những tường lửa nào?

FreeBSD hỗ trợ sẵn ba tường lửa: IPFW, PF (Packet Filter) và IPF.

Q7: Các tệp cấu hình VPN nằm ở đâu?

Cấu hình thường được lưu trong thư mục /usr/local/etc/openvpn/ hoặc /usr/local/etc/wireguard/.

Q8: Jail trong FreeBSD là gì?

Cơ chế ảo hóa nhẹ cho phép các phân vùng hoạt động với các tiến trình và cấu hình mạng biệt lập. [6]

Q9: WireGuard có được hỗ trợ trên FreeBSD không?

Có, WireGuard được hỗ trợ gốc trong nhân hoặc thông qua công cụ ở không gian người dùng tùy phiên bản.

Q10: Làm thế nào để kiểm tra bảng định tuyến đang hoạt động trên FreeBSD?

Chạy 'netstat -r' trong terminal để xem các tuyến mạng đang hoạt động và cổng giao diện. [11]

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 cấu hình PF cho kill switch VPN trên FreeBSD?

Xác định các quy tắc chặn trong /etc/pf.conf nhắm vào card WAN, ngoại trừ lưu lượng tới địa chỉ máy chủ VPN, và cho phép mọi thứ trên tun0.

Q2: Làm thế nào để quản lý cấu hình DNS bằng resolvconf?

Bật resolvconf trong rc.conf, rồi cấu hình máy khách openvpn gửi các cập nhật DNS bằng tập lệnh hỗ trợ.

Q3: Khung securelevel trong FreeBSD là gì?

Khung bảo mật cấp nhân hệ điều hành hạn chế một số hoạt động (như nạp mô-đun hoặc sửa đổi tệp) khi securelevel tăng lên.

Q4: Làm thế nào để thiết lập giao diện tap trên FreeBSD?

Thêm cloned_interfaces='tap0' vào /etc/rc.conf, và cấu hình cài đặt cầu nối để liên kết nó với các bộ điều hợp vật lý.

Q5: Làm thế nào để kiểm tra nhật ký kernel để tìm lỗi VPN?

Chạy 'dmesg' hoặc kiểm tra nhật ký hệ thống trong /var/log/messages để xem các báo cáo khởi tạo trình điều khiển.

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 cấu hình định tuyến multi-fib?

Đặt biến sysctl net.fibs để xác định nhiều bảng định tuyến riêng biệt trong nhân FreeBSD.

Q7: Làm thế nào để biên dịch kernel tùy chỉnh có hỗ trợ WireGuard?

Thêm 'device wg' vào tệp cấu hình nhân tùy chỉnh của bạn và biên dịch mã nguồn hệ thống. [8]

Q8: Hệ thống rc.d là gì?

Khung tập lệnh khởi động kiểm soát việc khởi động, dừng và kiểm tra các dịch vụ và tiến trình nền của hệ thống.

Q9: Làm thế nào để kiểm tra đường hầm VPN của tôi có đang hoạt động không?

Chạy 'ifconfig' để xác minh giao diện tun0 hoặc wg0 có trong danh sách và có địa chỉ IP đang hoạt động.

Q10: Làm thế nào để bảo mật các tệp thông tin đăng nhập trên FreeBSD?

Đặt chủ sở hữu tệp là root và đặt quyền 600 bằng chmod để ngăn các tiến trình trái phép đọc.

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

FreeBSD dùng các kho gói riêng cho gói nhị phân và cho cấu hình ports dựa trên mã nguồn.

2. THÔNG TIN VỀ VPN

Jail phân vùng tài nguyên hệ thống, cho phép người dùng cô lập các daemon VPN trong ranh giới an toàn.

3. THÔNG TIN VỀ VPN

Tệp rc.conf đóng vai trò kho trung tâm để bật và cấu hình các dịch vụ khởi động hệ thống. [10]

4. THÔNG TIN VỀ VPN

Hệ thống cơ sở của FreeBSD bao gồm PF, được chuyển từ OpenBSD, cùng với IPFW và IPFILTER. [1]

5. THÔNG TIN VỀ VPN

Lệnh pkg kiểm tra các bản cập nhật gói từ kho từ xa và giải quyết các phần phụ thuộc thư viện cục bộ.

6. THÔNG TIN VỀ VPN

WireGuard có thể được tích hợp trực tiếp vào nhân để thực hiện các phép mã hóa cực nhanh.

7. THÔNG TIN VỀ VPN

resolvconf tự động cập nhật cấu hình máy chủ tên động khi các giao diện được bật.

8. THÔNG TIN VỀ VPN

Lệnh netstat hiển thị bảng định tuyến mạng đang hoạt động và địa chỉ cổng trong terminal.

9. THÔNG TIN VỀ VPN

Ở securelevel 3, ngay cả root cũng không thể thay đổi quy tắc bộ lọc gói IPFW hoặc PF. [9]

10. THÔNG TIN VỀ VPN

Ports Tree cho phép người dùng áp dụng các cờ biên dịch và bản vá tùy chỉnh trước khi cài đặt.

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] FreeBSD Project. (n.d.). Chapter 34. Firewalls. FreeBSD Handbook.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/firewalls/

[2] FreeBSD Project. (n.d.). Chapter 16. Security. FreeBSD Handbook.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/security/

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

[4] VPN.com. (2026). Best VPN for FreeBSD: OpenVPN & WireGuard Setup.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/freebsd/

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

[6] FreeBSD Documentation Portal. (n.d.). Chapter 17. Jails and Containers.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/jails/

[7] FreeBSD Documentation Portal. (n.d.). Chapter 4. Installing Applications: Packages and Ports.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/ports/

[8] FreeBSD. (n.d.). wg(4) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=wg&sektion=4

[9] FreeBSD. (n.d.). security(7) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=securelevel&sektion=7

[10] FreeBSD. (n.d.). rc.conf(5) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=rc.conf&sektion=5

[11] FreeBSD. (n.d.). netstat(1) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=netstat&sektion=1

Đáp án: Điểm kiểm tra 1 – Trắc nghiệm

1 Câu hỏi 1 — **Đáp án đúng: C**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Hướng dẫn FreeBSD của VPN.com nêu Mullvad là lựa chọn tốt nhất nói chung về quyền riêng tư cho FreeBSD.

2 Câu hỏi 2 — **Đáp án đúng: A**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Mullvad tính một mức giá cố định €5 mỗi tháng, không có ưu đãi giảm giá dài hạn.

3 Câu hỏi 3 — **Đáp án đúng: B**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

PF là bộ lọc gói tin của OpenBSD, được chuyển vào hệ thống cơ sở của FreeBSD từ FreeBSD 5.3.

4 Câu hỏi 4 — **Đáp án đúng: C**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

VPN.com liệt kê NordVPN là chỉ dựa vào hướng dẫn từ cộng đồng, không có tài liệu FreeBSD chính thức.

5 Câu hỏi 5 — **Đáp án đúng: A**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Ports Collection nằm trong /usr/ports/, với các công thức biên dịch và bản vá cho từng port.

Đáp án: Điểm kiểm tra 2 – Đúng hay Sai

6 **Không cần email** ẨN DANH — **Đáp án đúng: Đúng**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Người dùng Mullvad đăng ký mà không cần cung cấp địa chỉ email, tên hay bất kỳ hồ sơ danh tính thanh toán nào. Trích dẫn: Mullvad Privacy.

7 **Các giao thức được hỗ trợ** ĐƯỜNG HẦM — **Đáp án đúng: Đúng**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Hệ thống FreeBSD hỗ trợ cả giao thức WireGuard và OpenVPN thông qua pkg hoặc cấu hình thủ công. Trích dẫn: FreeBSD Tunnels.

8 **Không có GUI gốc** NORDVPN — **Đáp án đúng: Sai**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

NordVPN không xây dựng ứng dụng khách đồ họa hay dòng lệnh gốc cho các bản phân phối FreeBSD. Trích dẫn: NordVPN Support.

9 **Trình quản lý gói pkg** TIỆN ÍCH PKG — **Đáp án đúng: Đúng**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Tiện ích pkg là trình quản lý tiêu chuẩn để cài đặt các gói nhị phân biên dịch sẵn trên FreeBSD. Trích dẫn: FreeBSD Packages.

10 **Bật rc.conf** KHỞI ĐỘNG HỆ THỐNG — **Đáp án đúng: Đúng**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Các daemon dịch vụ của FreeBSD được cấu hình để tự khởi động khi boot bằng cách thêm tham số vào rc.conf. Trích dẫn: FreeBSD Services.

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

H 1. TIỆN ÍCH PKG	E 2. CÂY PORTS	F 3. TƯỜNG LỬA IPFW	G 4. SCRIPT RC.INIT
D 5. RESOLVCONF	C 6. CỔNG ĐỊNH TUYẾN	A 7. ĐƯỜNG HẦM	B 8. MỨC AN TOÀN

ĐIỂM KIỂM TRA 3: ĐÁP ÁN – THUẬT NGỮ CHÍNH

1 TIỆN ÍCH PKG	2 CÂY PORTS	3 TƯỜNG LỬA IPFW	4 TẬP LỆNH RC
5 RESOLVCONF	6 ROUTE		

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

1 G – ĐƯƠNGHÂM	2 D – TÂPLÊNHRC	3 H – MƯCBAOMÂT	4 B – CÂYPORTS
5 F – ROUTE	6 C – TƯƠNGLƯAIPFW	7 E – RESOLVCONF	8 A – TIÊNICHPKG

GHI CHÚ THẢO LUẬN CHO GIÁO VIÊN

Thuật ngữ chính:
Kiểm tra xem học sinh có giải thích được TIỆN ÍCH PKG, CÂY PORTS và TƯỜNG LỬA IPFW 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.

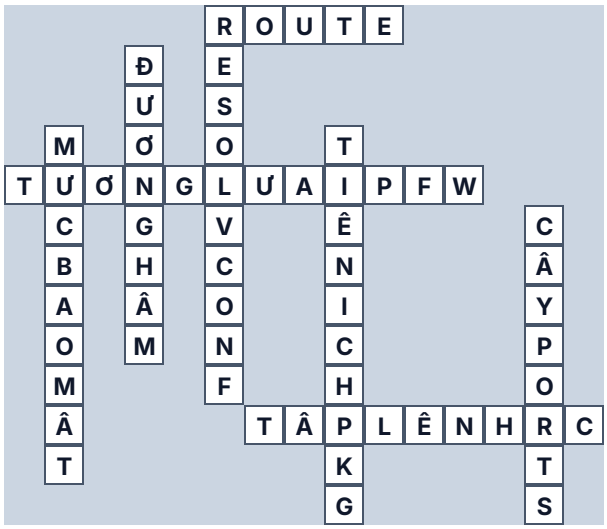
Đánh giá nguồn:
Yêu cầu học sinh kiểm chứng ít nhất một nhận định trong các nguồn của phiếu và thảo luận vì sao số liệu, giá cả và quy định có thể thay đổi theo thời gian.

Đáp án câu đố và ghi chú cho giáo viên

ĐÁP ÁN TÌM TỪ

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

ĐÁP ÁN Ô CHỮ



HƯỚNG DẪN CHO GIÁO VIÊN VỀ ĐÁP ÁN Ô CHỮ

HÀNG NGANG

1 hàng ngang: ROUTE Khung bảng định tuyến mạng quản lý các tuyến gói tin (5 chữ cái)

5 hàng ngang: TƯƠNGLƯAIPFW Khung tường lửa riêng của FreeBSD quản lý các quy tắc gói tin (12 chữ cái)

7 hàng ngang: TÂPLÊNHRC Tập lệnh bao khởi động được cấu hình trong rc.conf cho các dịch vụ (9 chữ cái)

HÀNG DỌC

1 hàng dọc: RESOLVCONF Tiện ích hệ thống cập nhật các tham số bộ phân giải mạng (10 chữ cái)

2 hàng dọc: ĐƯƠNGHÂM Giao diện mạng logic định tuyến các luồng đã mã hóa (8 chữ cái)

3 hàng dọc: MƯCBAOMÂT Khung mức bảo mật của nhân hạn chế việc sửa đổi tệp (9 chữ cái)

4 hàng dọc: TIÊNICHPKG Công cụ lệnh của trình quản lý gói chính thức FreeBSD (10 chữ cái)

6 hàng dọc: CÂYPORTS Cấu trúc thư mục cục bộ chứa hướng dẫn biên dịch và các bản vá (8 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. K H C I I T P G N Ê — **TIÊNICHPKG**
2. W Ư G L T P F Ơ A I Ư N — **TƯƠNGLƯAIPFW**
3. R V N C E L F O O S — **RESOLVCONF**
4. N Â M H G Đ Ư Ơ — **ĐƯƠNGHÂM**
5. O R Â S P C T Y — **CÂYPORTS**
6. R L Â H N T Ê C P — **TÂPLÊNHRC**
7. T E R U O — **ROUTE**
8. T A Â M B Ư O M C — **MƯCBAOMÂT**

KHÓA THỬ THÁCH MẬT THƯ BÍ MẬT

"BSD MA HOA ĐINH TUYÊN CÔNG KẾT NÔI"

Đáp án nghiên cứu tình huống

A NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG 1: BẢO VỆ FREEBSD JAIL

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 cần cấu hình ứng dụng khách VPN chạy bên trong một jail FreeBSD cô lập để các tiến trình trong jail được mã hóa.
- Chiến lược và giải pháp đề xuất: Bật raw socket trong cài đặt jail, cài gói vpn bằng 'pkg install', triển khai các tệp cấu hình và khởi động daemon bằng 'service openvpn start'.

B NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG 2: CẤU HÌNH IPFW CHO ĐỊNH TUYẾN AN TOÀN KHI LỖI

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 muốn chặn mọi lưu lượng đi ra trên máy chủ FreeBSD nếu đường hầm đang hoạt động bị ngắt.
- Chiến lược và giải pháp đề xuất: Xác định các cấu hình quy tắc loại bỏ toàn bộ lưu lượng đi ra trên bộ điều hợp vật lý trừ khi đích đến là IP máy chủ VPN, và cho phép toàn bộ lưu lượng trên giao diện tun0.