Họ tên: _____ Ngày: _____ Điểm: _____

Kiểm tra tốc độ ProtonVPN

Đo hiệu năng kết nối ProtonVPN, gồm công nghệ VPN Accelerator, mạng máy chủ 10 Gbps, thông lượng giao thức WireGuard và mức giảm độ trễ.

TỔNG QUAN BÀI HỌC VỀ KIỂM TRA TỐC ĐỘ PROTONVPN

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 các chuẩn tốc độ của Proton VPN. Bạn sẽ tìm hiểu công nghệ VPN Accelerator, giao diện máy chủ 10 Gbps, thông lượng WireGuard và giảm độ trễ.

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/protonvpn/kiem-tra-toc-do/

Lộ trình học về tốc độ ProtonVPN của bạn

- Phân tích kiến trúc kỹ thuật và quy tắc cấu hình của ProtonVPN – Kiểm tra tốc độ.
- Cấu hình cài đặt client để ngăn rò rỉ lưu lượng IP, DNS và WebRTC.
- So sánh giá tùy chỉnh, bản dùng thử và tính năng hiệu suất với các mô hình tiêu chuẩn.

HƯỚNG DẪN VỀ TỐC ĐỘ PROTONVPN

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 công nghệ VPN Accelerator và các nút mạng 10 Gbps. Kết thúc với hoạt động thường Nghĩ nhanh.

HIỆU NĂNG VPN ACCELERATOR VÀ HẠ TẦNG 10 GBPS (GIỚI THIỆU)

Proton VPN mang lại thông lượng kết nối cao nhờ công nghệ VPN Accelerator độc quyền, xử lý CPU đa luồng, kiểm soát tắc nghẽn BBR và giao diện mạng máy chủ 10 Gbps.

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

Điểm kiểm tra 1: Thử thách trắc nghiệm

1. Công nghệ độc quyền nào tăng tốc độ Proton lên đến 400%?
   - A) QuickConnect
   - B) VPN Accelerator
   - C) Speed Engine
   - D) Chế độ Turbo

2. Dung lượng cổng mạng trên các nút máy chủ hàng đầu của Proton là bao nhiêu?
   - A) 100 Mbps
   - B) 1 Gbps
   - C) 10 Gbps
   - D) 100 Gbps

3. Giao thức nào thường cho thông lượng tải xuống nhanh nhất?
   - A) OpenVPN TCP
   - B) WireGuard
   - C) PPTP
   - D) IKEv2

4. VPN Accelerator khắc phục nút thắt cổ chai CPU như thế nào?
   - A) Đa luồng
   - B) Mã hóa yếu hơn
   - C) Bỏ qua gói tin
   - D) Lưu đệm DNS

5. Chỉ báo nào trong ứng dụng Proton giúp chọn máy chủ nhanh?
   - A) Tên thành phố
   - B) % tải máy chủ
   - C) Theo thứ tự bảng chữ cái
   - D) Cờ quốc gia

Điểm kiểm tra 2: Thử thách Đúng hoặc Sai

6 Câu hỏi 6

6. VPN Accelerator dùng kiểm soát tắc nghẽn BBR để tăng tốc các liên kết đường dài.

○ Đúng ○ Sai

7 Câu hỏi 7

7. Người dùng gói miễn phí được truy cập toàn bộ mạng máy chủ tốc độ cao 10 Gbps.

○ Đúng ○ Sai

8 Câu hỏi 8

8. Giao thức WireGuard cho thông lượng cao hơn các giao thức OpenVPN cũ.

○ Đúng ○ Sai

9 Câu hỏi 9

9. Kết nối với các máy chủ gần về mặt địa lý thường cho ping thấp hơn.

○ Đúng ○ Sai

10 Câu hỏi 10

10. Split tunneling có thể cải thiện tốc độ phát trực tuyến bằng cách loại trừ các ứng dụng tốn nhiều băng thông.

○ 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. Công nghệ định tuyến gói tin tiên tiến giúp tăng thông lượng được gọi là bộ máy _____ .
2. Các máy chủ mạng trục dung lượng lớn được trang bị các kết nối _____ .
3. Tổng lượng dữ liệu được truyền thành công mỗi giây là tốc độ _____ .
4. Thời gian khứ hồi tính bằng mili giây giữa máy khách và máy chủ được gọi là _____ .
5. Người dùng chọn điểm kết nối tối ưu bằng cách xem đồng hồ _____ đang hoạt động.
6. Việc xử lý các thuật toán mật mã trên nhiều lõi CPU đạt được nhờ thiết kế _____ .

NGÂN HÀNG TỪ VỰNG

10 GIGABIT | ACCELERATOR | ĐA LUỒNG THÔNG LƯỢNG | ĐỘ TRỄ | NGHẼN TCP | TẢI MÁY CHỦ | 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

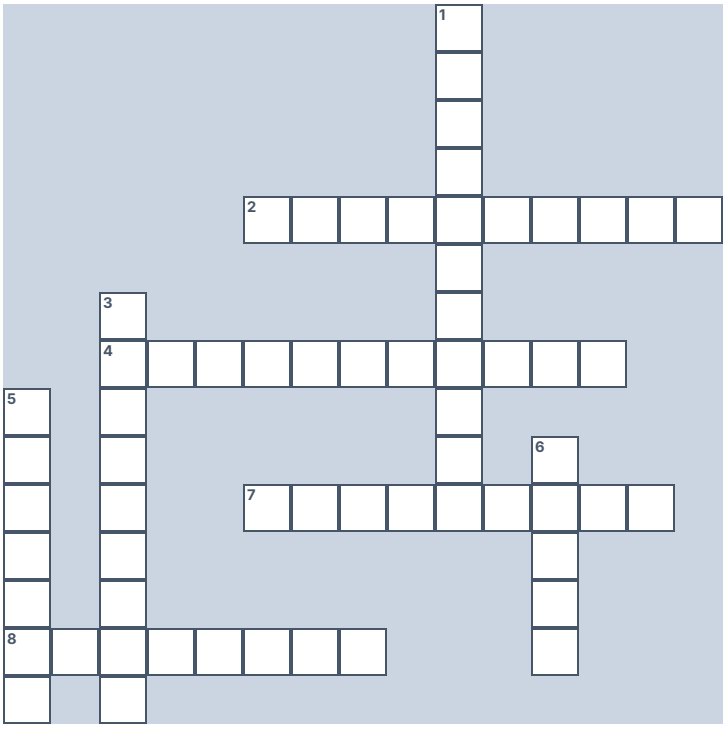
GHÉP ĐỊNH NGHĨA

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. BỘ TĂNG TỐC	A	Suy giảm hiệu năng do các điểm nghẽn kiểm soát tắc nghẽn TCP tiêu chuẩn.
☐	2. MƯỜI GIGABIT	B	Dung lượng truyền dữ liệu tối đa của một kết nối mạng chuyên dụng.
☐	3. THÔNG LƯỢNG	C	Tỷ lệ phần trăm dung lượng máy chủ hiện đang được người dùng kết nối sử dụng.
☐	4. ĐỘ TRỄ	D	Hạ tầng dung lượng cao hỗ trợ thông lượng mười gigabit mỗi giây.
☐	5. PHẦN TRĂM TẢI	E	Bộ tối ưu hóa hiệu suất giúp tăng tốc độ kết nối lên đến 400%.
☐	6. ĐA LUỒNG	F	Độ trễ thời gian tính bằng mili giây cần để các gói mạng đi khứ hồi.
☐	7. BĂNG THÔNG	G	Tốc độ đo được của dữ liệu tải trọng được truyền qua mạng mỗi giây.
☐	8. TCPBOTTX	H	Phân phối các tác vụ mật mã trên nhiều lõi bộ xử lý cùng lúc.

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. Tốc độ đo được của dữ liệu tải trọng truyền qua mạng mỗi giây (10)

4. Bộ tối ưu hiệu năng giúp tăng tốc độ kết nối lên đến 400% (11)

7. Dung lượng truyền dữ liệu tối đa của một kết nối mạng chuyên dụng (9)

8. Hiệu năng suy giảm do các điểm nghẽn trong kiểm soát tắc nghẽn TCP tiêu chuẩn (8)

HÀNG DỌC

1. Hạ tầng dung lượng lớn hỗ trợ thông lượng mười gigabit mỗi giây (11)

3. Phần trăm dung lượng của máy chủ hiện bị người dùng đang kết nối sử dụng (9)

5. Phân bổ các tác vụ mật mã trên nhiều lõi xử lý đồng thời (7)

6. Độ trễ thời gian tính bằng mili giây để các gói tin mạng đi khứ hồi (5)

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: Tốc độ đo được của dữ liệu tải trọng truyền qua mạng mỗi giây (10 chữ cái):

4 hàng ngang: Bộ tối ưu hiệu năng giúp tăng tốc độ kết nối lên đến 400% (11 chữ cái):

7 hàng ngang: Dung lượng truyền dữ liệu tối đa của một kết nối mạng chuyên dụng (9 chữ cái):

8 hàng ngang: Hiệu năng suy giảm do các điểm nghẽn trong kiểm soát tắc nghẽn TCP tiêu chuẩn (8 chữ cái):

HÀNG DỌC

1 hàng dọc: Hạ tầng dung lượng lớn hỗ trợ thông lượng mười gigabit mỗi giây (11 chữ cái):

3 hàng dọc: Phần trăm dung lượng của máy chủ hiện bị người dùng đang kết nối sử dụng (9 chữ cái):

5 hàng dọc: Phân bổ các tác vụ mật mã trên nhiều lõi xử lý đồng thời (7 chữ cái):

6 hàng dọc: Độ trễ thời gian tính bằng mili giây để các gói tin mạng đi khứ hồi (5 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.

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

DANH SÁCH TỪ VỰNG

ACCELERATOR MƯƠIGIGABIT THÔNGLƯƠNG ĐÔTRÊ TAIMAYCHU ĐALUÔNG
BĂNGTHÔNG NGHENTCP

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. ACCELERATOR
B. MƯƠIGIGABIT
C. THÔNGLƯƠNG
D. ĐÔTRÊ
E. TAIMAYCHU
F. ĐALUÔNG
G. BĂNGTHÔNG
H. NGHENTCP

ĐỊNH NGHĨA VÀ CÁC TRƯỜNG GHÉP
_____ 1. Tốc độ đo được của dữ liệu tải trọng truyền qua mạng mỗi giây.
_____ 2. Phần trăm dung lượng của máy chủ hiện bị người dùng đang kết nối sử dụng.
_____ 3. Hạ tầng dung lượng lớn hỗ trợ thông lượng mười gigabit mỗi giây.
_____ 4. Dung lượng truyền dữ liệu tối đa của một kết nối mạng chuyên dụng.
_____ 5. Hiệu năng suy giảm do các điểm nghẽn trong kiểm soát tắc nghẽn TCP tiêu chuẩn.
_____ 6. Bộ tối ưu hiệu năng giúp tăng tốc độ kết nối lên đến 400%.
_____ 7. Độ trễ thời gian tính bằng mili giây để các gói tin mạng đi khứ hồi.
_____ 8. Phân bổ các tác vụ mật mã trên nhiều lõi xử lý đồng thời.

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. LROCEAATCRE
2. NNTHGGƯƠLÔ
3. TYAACUMHI
4. TGNGÔHBĂN
5. BƯAGƠTGIMII
6. RĐTÊÔ
7. ĐNÔGAUL
8. EGNPNCTH

Hoạt động thưởng: Nghĩ nhanh

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

1	Những tính năng bạn tìm ở Proton VPN			
2	Những câu hỏi dành cho bộ phận hỗ trợ khách hàng của Proton VPN			
3	Những dịch vụ streaming bạn xem			
4	Những từ mô tả một ứng dụng VPN tốt			
5	Những thứ có thể làm VPN chậm đi			
6	Những mẹo để có ping thấp hơn			
7	Những dữ liệu VPN không bao giờ nên lưu			
8	Những hoạt động cần tốc độ cao			
9	Những việc bạn làm khi video bị giật			
10	Những quốc gia bạn muốn có máy chủ Proton VPN			
11	Những từ liên quan đến tốc độ			
12	Những thứ Proton VPN có thể che giấu khỏi mạng của bạn			
13	Những cách kiểm tra tốc độ Internet của bạn			
14	Những đơn vị đo tốc độ Internet			
15	Những trò chơi hoặc ứng dụng cần độ trễ thấp			

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: GIẢM ĐỘ TRỄ KHI STREAMING 4K

👷

Tình huống: Một hộ gia đình gặp tình trạng đệm khi xem video 4K qua Proton VPN.

Câu hỏi thảo luận: Nên điều chỉnh việc chọn máy chủ và giao thức như thế nào để loại bỏ tình trạng đệm?

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG 2: TỐI ƯU BỘ XỬ LÝ NHIỀU LÕI

👷

Tình huống: Một máy tính để bàn chơi game với CPU 16 lõi bị giật tốc độ khung hình khi đường hầm VPN đang hoạt động.

Câu hỏi thảo luận: VPN Accelerator tận dụng đa luồng như thế nào để duy trì tốc độ truyền cao?

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

5	18	16	10		16	10	11	9		1	5	5	8	14	8	22	1	24	17	22
5	11	17		24	11	18	16	10		14	26	19	16	10		24	18	12	7	1

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: Proton VPN Accelerator là gì?

VPN Accelerator là một tập hợp các công nghệ độc đáo giúp tăng tốc độ VPN tới 400%. [1]

Q2: Giao thức nào nhanh nhất trên Proton VPN?

WireGuard nhìn chung là giao thức nhanh nhất, cho thông lượng vượt trội và độ trễ thấp.

Q3: Proton VPN dùng tốc độ mạng máy chủ nào?

Proton VPN vận hành card mạng máy chủ 10 Gbps tại các địa điểm máy chủ cấp 1 chính.

Q4: Tải của máy chủ ảnh hưởng thế nào đến tốc độ VPN?

Tải máy chủ cao hơn có thể làm giảm tốc độ, nên chọn máy chủ có % tải thấp hơn thường sẽ giúp ích.

Q5: Proton VPN có giới hạn băng thông không?

Không, Proton VPN không bóp băng thông ở cả gói miễn phí lẫn gói trả phí.

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: Proton VPN có thể giảm ping khi chơi game không?

Kết nối với máy chủ VPN gần máy chủ game với định tuyến được tối ưu có thể giảm và ổn định ping.

Q7: Làm thế nào để chọn máy chủ nhanh nhất?

Dùng tính năng Quick Connect hoặc chọn quốc gia gần nhất có phần trăm tải máy chủ thấp nhất.

Q8: Vì sao OpenVPN cảm thấy chậm hơn WireGuard?

OpenVPN có kiến trúc cũ hơn và chi phí CPU cao hơn so với WireGuard nhẹ.

Q9: VPN Accelerator có hoạt động trên mọi nền tảng không?

Có, VPN Accelerator được tích hợp sẵn trong các ứng dụng khách Windows, macOS, Linux, Android và iOS. [1]

Q10: Split tunneling có thể tăng tốc độ Internet không?

Có, chỉ định tuyến các ứng dụng nhạy cảm qua VPN sẽ giải phóng băng thông cục bộ cho các lượt tải xuống khác.

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: VPN Accelerator viết lại cơ chế kiểm soát tắc nghẽn TCP như thế nào?

Nó dùng kiểm soát nghẽn BBR nâng cao và chia các đường dài thành các chặng ngắn được tối ưu. [1]

Q2: Đa luồng hoạt động trong VPN Accelerator như thế nào?

Nó chạy nhiều tiến trình OpenVPN trên mỗi máy chủ để công việc được phân bổ trên nhiều lõi CPU. [1]

Q3: Secure Core ảnh hưởng thế nào đến tốc độ tải xuống?

Secure Core thêm một bước nhảy máy chủ thứ hai, làm tăng độ trễ và giảm nhẹ tốc độ.

Q4: Proton VPN có hỗ trợ khung MTU jumbo không?

Các cấu hình WireGuard tự động thương lượng kích thước MTU tối ưu để ngăn phân mảnh gói tin.

Q5: Proton xử lý tình trạng thắt cổ chai peering của ISP như thế nào?

VPN Accelerator chia các kết nối dài thành các đoạn ngắn hơn để giảm tắc nghẽn ở xa.

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: Tôi có thể chạy kiểm tra tốc độ bằng dòng lệnh trên Linux không?

Có, dùng Proton VPN CLI và speedtest-cli cho phép đo thông lượng qua terminal.

Q7: Chặn quảng cáo của NetShield có cải thiện tốc độ tải trang web không?

Có, việc chặn các tập lệnh theo dõi bên thứ ba nặng nề và quảng cáo làm giảm lượng dữ liệu và thời gian tải.

Q8: Có thể đạt tốc độ thông lượng nào trên máy chủ 10 Gbps?

Tốc độ thực tế phụ thuộc vào đường truyền, thiết bị và khoảng cách của bạn; máy chủ cung cấp kết nối lên đến 10 Gbps.

Q9: Việc cài đặt trên router ảnh hưởng thế nào đến thông lượng mạng?

Các router có CPU yếu có thể gây nghẽn cổ chai cho mã hóa OpenVPN; các router cao cấp duy trì tốc độ tối đa.

Q10: Proton VPN có cung cấp máy chủ P2P/torrent chuyên dụng không?

Có, các máy chủ chuyên dụng tối ưu cho P2P được đánh dấu trong danh sách máy chủ để đạt tốc độ tải xuống tối đa.

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

1. Proton VPN Accelerator có thể tăng thông lượng kết nối hơn 400% trên các liên kết đường dài. [1]

2. THÔNG TIN VỀ VPN

2. Proton VPN vận hành các giao diện máy chủ 10 Gbps tại các trung tâm dữ liệu toàn cầu cốt lõi của mình. [2]

3. THÔNG TIN VỀ VPN

3. WireGuard dùng mật mã giao thức Noise hiện đại nhất để bắt tay kết nối nhanh hơn. [6]

4. THÔNG TIN VỀ VPN

4. NetShield tăng tốc duyệt web bằng cách chặn các tập lệnh theo dõi quảng cáo nặng tài nguyên ở cấp DNS. [4]

5. THÔNG TIN VỀ VPN

5. Việc lập lịch bộ xử lý đa lõi giảm các điểm nghẽn đơn luồng trong các phép toán mật mã.

6. THÔNG TIN VỀ VPN

6. Kết nối với các máy chủ ở gần về mặt địa lý giúp giữ độ trễ và ping khi chơi game ở mức thấp.

7. THÔNG TIN VỀ VPN

7. Các thuật toán kiểm soát tắc nghẽn BBR duy trì thông lượng cao ngay cả trên mạng không ổn định có mất gói tin. [7]

8. THÔNG TIN VỀ VPN

8. Các máy chủ tối ưu cho P2P được thiết kế riêng cho việc tải torrent và chia sẻ tệp băng thông cao.

9. THÔNG TIN VỀ VPN

9. Quick Connect tự động chọn cho bạn một máy chủ nhanh, dựa trên các yếu tố như vị trí và tải.

10. THÔNG TIN VỀ VPN

10. Proton VPN không áp đặt giới hạn băng thông nhân tạo hay giới hạn truyền tải hằng tháng nào ở bất kỳ cấp người dùng nào. [3]

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] Proton VPN. (2021). Increase VPN speeds by up to 400% with VPN Accelerator.
https://protonvpn.com/blog/vpn-accelerator

[2] Proton VPN. (n.d.). Proton VPN features.
https://protonvpn.com/features

[3] Proton VPN. (n.d.). Compare Proton VPN Free and paid plans.
https://protonvpn.com/free-vpn/free-vs-paid

[4] Proton VPN. (n.d.). NetShield Ad-blocker.
https://protonvpn.com/support/netshield

[5] Proton VPN. (2022). Defeat censorship with Stealth, our new VPN protocol.
https://protonvpn.com/blog/stealth-vpn-protocol

[6] WireGuard. (n.d.). WireGuard: fast, modern, secure VPN tunnel.
https://www.wireguard.com/

[7] IETF. (2026). BBR Congestion Control (draft-ietf-ccwg-bbr-06).
https://datatracker.ietf.org/doc/draft-ietf-ccwg-bbr/

[8] Cardwell, N., & Cheng, Y. (2017). TCP BBR congestion control comes to GCP – your Internet just got faster.
https://cloud.google.com/blog/products/networking/tcp-bbr-congestion-control-comes-to-gcp-your-internet-just-got-faster

[9] sivel. (n.d.). speedtest-cli: Command line interface for testing internet bandwidth using speedtest.net.
https://github.com/sivel/speedtest-cli

[10] OpenVPN. (n.d.). OpenVPN 2.6 Manual.
https://openvpn.net/community-resources/reference-manual-for-openvpn-2-6/

Đáp án: Điểm kiểm tra 1 – Trắc nghiệm

1 **Công nghệ VPN Accelerator** BỘ TĂNG TỐC — **Đáp án đúng: B**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

VPN Accelerator kết hợp xử lý đa luồng với các thuật toán kiểm soát tắc nghẽn TCP nâng cao (BBR), mà Proton cho biết có thể tăng thông lượng tới 400%. Trích dẫn: Proton Accelerator Whitepaper.

2 **Dung lượng giao diện máy chủ** BĂNG THÔNG CỔNG — **Đáp án đúng: C**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Đội máy chủ cấp chính của Proton dùng các cổng mạng 10 Gbps dung lượng cao để ngăn bão hòa băng thông trong giờ cao điểm sử dụng quốc tế. Trích dẫn: Proton Infrastructure Report.

3 **Câu hỏi 3** — **Đáp án đúng: B**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

WireGuard nhẹ và hiệu quả hơn OpenVPN cũ, nên thường cho thông lượng cao hơn.

4 **Xử lý đa luồng** TỐI ƯU CPU — **Đáp án đúng: A**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

VPN Accelerator phá vỡ giới hạn đơn luồng của OpenVPN bằng cách phân phối việc mã hóa gói tin trên tất cả các luồng CPU đa lõi sẵn có. Trích dẫn: Proton Engineering Blog. [1]

5 **Giám sát tải máy chủ** CHỌN MÁY CHỦ — **Đáp án đúng: B**

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Chỉ báo phần trăm tải máy chủ trong ứng dụng Proton cho biết mức sử dụng dung lượng theo thời gian thực, giúp người dùng chọn các nút ít tắc nghẽn hơn. Trích dẫn: Proton Client Guide.

Đáp án: Điểm kiểm tra 2 – Đúng hay Sai

6 Câu hỏi 6

Đáp án đúng: Đúng

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Đúng: Proton cho biết VPN Accelerator dùng thuật toán BBR và chia các đường dẫn dài thành những đoạn ngắn hơn.

7 Câu hỏi 7

Đáp án đúng: Sai

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Sai: Proton xếp gói miễn phí ở tốc độ trung bình, còn tốc độ cao nhất dành cho các gói trả phí.

8 Thông lượng WireGuard so với OpenVPN

CHUẨN ĐO THÔNG LƯỢNG

Đáp án đúng: Đúng

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Các nguyên thủy mật mã hiện đại của WireGuard (ChaCha20-Poly1305) mang lại thông lượng cao hơn đáng kể so với OpenVPN trên các CPU hiện đại. Trích dẫn: Cryptography Benchmark Tests. [1]

9 Độ gần và chỉ số ping

ĐỘ TRỄ ĐỊNH TUYẾN

Đáp án đúng: Đúng

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Chọn máy chủ đặt gần người dùng hơn về mặt vật lý làm giảm quãng đường truyền qua cáp quang, giúp ping thấp hơn và trang tải nhanh hơn. Trích dẫn: Network Routing Fundamentals.

10 Hiệu quả của Split Tunneling

ĐỊNH TUYẾN BĂNG THÔNG

Đáp án đúng: Đúng

GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Loại trừ các ứng dụng cục bộ dùng nhiều băng thông khỏi đường hầm VPN giúp giảm chi phí mã hóa và giải phóng thông lượng đường hầm cho lưu lượng an toàn. Trích dẫn: Proton Client Documentation.

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

E 1. BỘ TĂNG TỐC	D 2. MƯỜI GIGABIT	G 3. THÔNG LƯỢNG	F 4. ĐỘ TRỄ
C 5. PHẦN TRĂM TẢI	H 6. ĐA LUỒNG	B 7. BĂNG THÔNG	A 8. TCPBOTTX

ĐIỂM KIỂM TRA 3: ĐÁP ÁN – THUẬT NGỮ CHÍNH

1 ACCELERATOR	2 10 GIGABIT	3 THÔNG LƯỢNG	4 ĐỘ TRỄ
5 TẢI MÁY CHỦ	6 ĐA LUỒNG		

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

1 C – THÔNGLƯƠNG	2 E – TAIMAYCHU	3 B – MƯƠIGIGABIT	4 G – BĂNGTHÔNG
5 H – NGHENTCP	6 A – ACCELERATOR	7 D – ĐÔTRÊ	8 F – ĐALUÔNG

GHI CHÚ THẢO LUẬN CHO GIÁO VIÊN

Thuật ngữ chính:
Kiểm tra xem học sinh có giải thích được BỘ TĂNG TỐC, MƯỜI GIGABIT và THÔNG LƯỢNG 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.

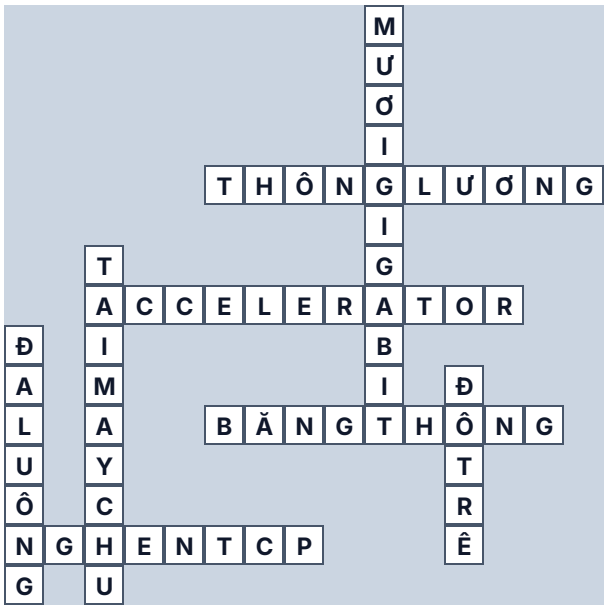
Đánh giá nguồn:
Yêu cầu học sinh kiểm chứng ít nhất một nhận định trong các nguồn của phiếu và thảo luận vì sao số liệu, giá cả và quy định có thể thay đổi theo thời gian.

Đáp án câu đố và ghi chú cho giáo viên

ĐÁP ÁN TÌM TỪ

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

ĐÁP ÁN Ô CHỮ



HƯỚNG DẪN CHO GIÁO VIÊN VỀ ĐÁP ÁN Ô CHỮ

HÀNG NGANG

2 hàng ngang: THÔNGLƯƠNG Tốc độ đo được của dữ liệu tải trọng truyền qua mạng mỗi giây (10 chữ cái)

4 hàng ngang: ACCELERATOR Bộ tối ưu hiệu năng giúp tăng tốc độ kết nối lên đến 400% (11 chữ cái)

7 hàng ngang: BĂNGTHÔNG Dung lượng truyền dữ liệu tối đa của một kết nối mạng chuyên dụng (9 chữ cái)

8 hàng ngang: NGHENTCP Hiệu năng suy giảm do các điểm nghẽn trong kiểm soát tắc nghẽn TCP tiêu chuẩn (8 chữ cái)

HÀNG DỌC

1 hàng dọc: MƯƠIGIGABIT Hạ tầng dung lượng lớn hỗ trợ thông lượng mười gigabit mỗi giây (11 chữ cái)

3 hàng dọc: TAIMAYCHU Phần trăm dung lượng của máy chủ hiện bị người dùng đang kết nối sử dụng (9 chữ cái)

5 hàng dọc: ĐALUÔNG Phân bổ các tác vụ mật mã trên nhiều lõi xử lý đồng thời (7 chữ cái)

6 hàng dọc: ĐÔTRÊ Độ trễ thời gian tính bằng mili giây để các gói tin mạng đi khứ hồi (5 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. LROCEAATCRE — **ACCELERATOR**
2. NNTHGGƯƠLÔ — **THÔNGLƯƠNG**
3. TYAACUMHI — **TAIMAYCHU**
4. TGNGÔHBĂN — **BĂNGTHÔNG**
5. BƯAGƠTGIMII — **MƯƠIGIGABIT**
6. RĐTÊÔ — **ĐÔTRÊ**
7. ĐNÔGAUL — **ĐALUÔNG**
8. EGNPNCTH — **NGHENTCP**

KHÓA THỬ THÁCH MẬT THƯ BÍ MẬT

"CÔNG NGHÊ ACCELERATOR CHO THÔNG LƯƠNG TÔI ĐA"

Đáp án nghiên cứu tình huống

A NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG 1: GIẢM ĐỘ TRỄ KHI STREAMING 4K

Lời giải dành cho giáo viên

THANG CHẤM ĐIỂM VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

- Phân tích tình huống: Một hộ gia đình bị giật hình khi xem video 4K qua Proton VPN.
- Câu hỏi trọng tâm: Cần điều chỉnh gì về lựa chọn máy chủ và giao thức để loại bỏ hiện tượng giật hình?
- Chiến lược và giải pháp đề xuất: Chuyển sang WireGuard, bật VPN Accelerator và chọn máy chủ gần có tải dưới 40%.

B NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG 2: TỐI ƯU BỘ XỬ LÝ NHIỀU LÕI

Lời giải dành cho giáo viên

THANG CHẤM ĐIỂM VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

- Phân tích tình huống: Một máy tính để bàn chơi game với CPU 16 lõi bị giật tốc độ khung hình khi đường hầm VPN đang hoạt động.
- Câu hỏi trọng tâm: VPN Accelerator tận dụng đa luồng như thế nào để duy trì tốc độ truyền cao?
- Chiến lược và giải pháp đề xuất: VPN Accelerator phân tán việc mã hóa gói tin trên mọi lõi CPU, loại bỏ nghẽn cổ chai đơn luồng.