Họ tên: _____ Ngày: _____ Điểm: _____

# VPN tốt nhất cho openSUSE

Triển khai kết nối VPN an toàn và các gói RPM trên hệ thống openSUSE.

## TỔNG QUAN BÀI HỌC VỀ CÀI ĐẶT VPN TRÊN OPENSUSE 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 cho openSUSE Linux. Bạn sẽ khám phá bảng quản trị YaST, trình quản lý gói zypper, tệp nhị phân RPM và các vùng định tuyến FirewallD.

### 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/opensuse/

# Lộ trình học về VPN cho openSUSE 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 OPENSUSE 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 tiện ích YaST, các tùy chọn lệnh zypper và quy tắc FirewallD. Kết thúc với hoạt động thưởng Nghĩ nhanh.

## BẢNG QUẢN TRỊ YAST VÀ BIÊN DỊCH GÓI RPM (GIỚI THIỆU)

Triển khai phần mềm VPN trên hệ thống openSUSE đòi hỏi dùng trình quản lý gói zypper, cấu hình hồ sơ NetworkManager (YaST đã bị loại bỏ trong Leap 16) và quản lý các tham số vùng FirewallD để định tuyến lưu lượng được mã hóa.

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

## Điểm kiểm tra 1: Thử thách trắc nghiệm

1. **1. Bộ công cụ quản trị tất cả trong một nào từ lâu là dấu ấn của openSUSE?**
   - A. YaST
   - B. Synaptic
   - C. dnf-dragora
   - D. Anaconda

2. **2. Trình quản lý gói dòng lệnh của openSUSE là gì?**
   - A. apt
   - B. DNF
   - C. pacman
   - D. zypper

3. **3. Phiên bản phát hành liên tục (rolling release) của openSUSE được gọi là gì?**
   - A. Leap
   - B. Tumbleweed
   - C. Rawhide
   - D. Sid

4. **4. Giao diện đồ họa Linux chính thức của nhà cung cấp nào được xây dựng bằng bộ công cụ GTK?**
   - A. ExpressVPN
   - B. ProtonVPN
   - C. NordVPN
   - D. Surfshark

5. **5. Bản phát hành ổn định của openSUSE xây dựng trên SUSE Linux Enterprise được gọi là gì?**
   - A. Leap
   - B. Tumbleweed
   - C. Doanh nghiệp
   - D. Alpine

## Điểm kiểm tra 2: Thử thách Đúng hoặc Sai

**6 Câu hỏi 6**

6. openSUSE hỗ trợ kết nối WireGuard gốc trong nhân.

○ Đúng ○ Sai

**7 Câu hỏi 7**

7. ExpressVPN cung cấp mô-đun YaST GUI chính thức để cấu hình openSUSE.

○ Đúng ○ Sai

**8 Câu hỏi 8**

8. Lệnh trình quản lý gói để cài đặt trực tiếp một gói RPM là 'sudo zypper install'.

○ Đúng ○ Sai

**9 Câu hỏi 9**

9. Leap là nhánh phát hành liên tục (rolling) của openSUSE.

○ Đúng ○ Sai

**10 Câu hỏi 10**

10. ProtonVPN có mã nguồn ứng dụng khách mở cho Linux.

○ 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 hệ thống cấu hình card mạng và VPN trong _____ .
2. Gói và khóa kho được đăng ký bằng công cụ CLI _____ .
3. NordVPN và ProtonVPN phân phối tệp nhị phân gốc cho openSUSE dưới dạng _____ .
4. Truy vấn phân giải tên và lưu đệm DNS được quản lý linh hoạt bởi dịch vụ systemd có tên _____ .
5. Việc bảo vệ chống rò rỉ lưu lượng được thực thi bằng cách áp dụng các quy tắc tùy chỉnh của _____ .
6. Cấu hình máy chủ tên chính được ghi trực tiếp vào tệp _____ .

**NGÂN HÀNG TỪ VỰNG**

FIREWALLD | GÓI RPM | RESOLVCONF | RESOLVED | THIẾT BỊ TUN | TIỆN ÍCH YAST | TUMBLEWEED | ZYPPER

**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

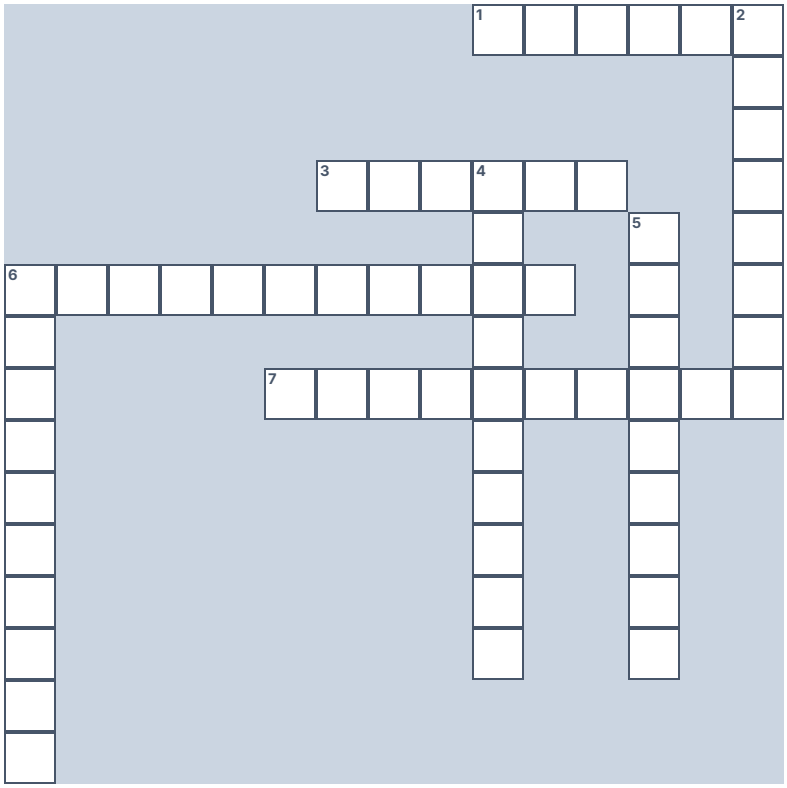
**GHÉP ĐỊNH NGHĨA**

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 YAST | A | Cấu hình chính sách FirewallD xác định các vùng lọc gói tin. |
| ☐ | 2. TRỢ GIÚP ZYPPER | B | Nhánh phân phối phát hành cuốn chiếu cung cấp các gói hệ thống mới nhất. |
| ☐ | 3. CÁC GÓI RPM | C | Giao diện điểm-điểm logic chuyển tiếp các gói tin mạng đã mã hóa. |
| ☐ | 4. SYSTEMD-RESOLVED | D | Tệp cấu hình bộ phân giải mạng quản lý các máy chủ tên chính. |
| ☐ | 5. QUY TẮC FIREWALLD | E | Dịch vụ systemd quản lý các biến phân giải của máy chủ DNS cục bộ. |
| ☐ | 6. RESOLVCONF | F | Trình quản lý gói dòng lệnh dùng để cài đặt và cập nhật các kho. |
| ☐ | 7. THIẾT BỊ ĐƯỜNG HẦM | G | Trung tâm điều khiển quản trị hệ thống đồ họa độc quyền của openSUSE. |
| ☐ | 8. TUMBLEWEED | H | Định dạng gói chuẩn của Red Hat chứa các tệp cài đặt nhị phân. |

## 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. Trình quản lý gói dòng lệnh dùng để cài đặt và cập nhật kho (6)**

**3. Định dạng gói chuẩn của Red Hat chứa các tệp cài đặt nhị phân (6)**

**6. Trung tâm điều khiển quản trị hệ thống đồ họa riêng của openSUSE (11)**

**7. Nhánh phân phối phát hành liên tục cung cấp các gói hệ thống mới nhất (10)**

### HÀNG DỌC

**2. Dịch vụ systemd quản lý các biến phân giải máy chủ DNS cục bộ (8)**

**4. Tệp cấu hình bộ phân giải mạng quản lý các máy chủ tên chính (10)**

**5. Cấu hình chính sách FirewallD xác định các vùng lọc gói tin (9)**

**6. Giao diện điểm-điểm logic chuyển tiếp các gói mạng đã mã hóa (10)**

# 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: Trình quản lý gói dòng lệnh dùng để cài đặt và cập nhật kho (6 chữ cái):**

**3 hàng ngang: Định dạng gói chuẩn của Red Hat chứa các tệp cài đặt nhị phân (6 chữ cái):**

**6 hàng ngang: Trung tâm điều khiển quản trị hệ thống đồ họa riêng của openSUSE (11 chữ cái):**

**7 hàng ngang: Nhánh phân phối phát hành liên tục cung cấp các gói hệ thống mới nhất (10 chữ cái):**

## HÀNG DỌC

**2 hàng dọc: Dịch vụ systemd quản lý các biến phân giải máy chủ DNS cục bộ (8 chữ cái):**

**4 hàng dọc: Tệp cấu hình bộ phân giải mạng quản lý các máy chủ tên chính (10 chữ cái):**

**5 hàng dọc: Cấu hình chính sách FirewallD xác định các vùng lọc gói tin (9 chữ cái):**

**6 hàng dọc: Giao diện điểm-điểm logic chuyển tiếp các gói mạng đã mã hóa (10 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.

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

**DANH SÁCH TỪ VỰNG**

TIÊNICHYAST ZYPPER GOIRPM RESOLVED FIREWALLD RESOLVCONF
THIÊTBITUN TUMBLEWEED

# 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. TIÊNICHYAST |
| B. ZYPPER |
| C. GOIRPM |
| D. RESOLVED |
| E. FIREWALLD |
| F. RESOLVCONF |
| G. THIÊTBITUN |
| H. TUMBLEWEED |

| ĐỊNH NGHĨA VÀ CÁC TRƯỜNG GHÉP |
| --- |
| _____ 1. Nhánh phân phối phát hành liên tục cung cấp các gói hệ thống mới nhất. |
| _____ 2. Định dạng gói chuẩn của Red Hat chứa các tệp cài đặt nhị phân. |
| _____ 3. Trung tâm điều khiển quản trị hệ thống đồ họa riêng của openSUSE. |
| _____ 4. Cấu hình chính sách FirewallD xác định các vùng lọc gói tin. |
| _____ 5. Trình quản lý gói dòng lệnh dùng để cài đặt và cập nhật kho. |
| _____ 6. Dịch vụ systemd quản lý các biến phân giải máy chủ DNS cục bộ. |
| _____ 7. Tệp cấu hình bộ phân giải mạng quản lý các máy chủ tên chính. |
| _____ 8. Giao diện điểm-điểm logic chuyển tiếp các gói mạng đã mã hóa. |

## 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. IHSICYTAÊTN
2. MGIPRO
3. FAWILDELR
4. BUTNÊTITHI
5. PPRZEY
6. EDOVRLES
7. EORCVONFLS
8. EBEDTLUWEM

# Hoạt động thưởng: Nghĩ nhanh

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Những bản phân phối Linux bạn biết | | | |
| 2 | Những từ mô tả mã nguồn mở | | | |
| 3 | Những thiết bị có thể chạy openSUSE | | | |
| 4 | Những con vật hoặc linh vật trong thế giới máy tính | | | |
| 5 | Những cách cài đặt phần mềm trên Linux | | | |
| 6 | Lý do dùng Linux | | | |
| 7 | Những tệp hoặc thư mục mà VPN có thể dùng | | | |
| 8 | Những cam kết của một nhà cung cấp VPN tốt | | | |
| 9 | Những từ liên quan đến quyền riêng tư | | | |
| 10 | Những thứ bạn có thể thiết lập trong terminal | | | |
| 11 | Những lệnh bạn có thể dùng trong openSUSE | | | |
| 12 | Những công cụ tường lửa bạn biết | | | |
| 13 | Những cách nhận biết mạng Wi-Fi giả | | | |
| 14 | Những chương trình bạn sẽ cài trên openSUSE | | | |
| 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: NHÂN TUMBLEWEED BỊ HỎNG



**Tình huống:** Sau một bản cập nhật phát hành cuốn chiếu trên openSUSE Tumbleweed, dịch vụ NordVPN bị lỗi do mô-đun nhân không khớp.

**Câu hỏi thảo luận: Bạn xử lý việc này như thế nào?**

## NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG 2: CẤU HÌNH MẠNG YAST



**Tình huống:** Một quản trị viên máy chủ muốn thiết lập đường hầm OpenVPN khi khởi động bằng openSUSE YaST mà không cài các ứng dụng khách CLI.

**Câu hỏi thảo luận: Quy trình thực hiện là gì?**

# 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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | 20 | 8 | 16 | 23 | 25 | 23 | 8 | | 6 | 25 | 16 | 10 | | 29 | 1 | 23 | 24 | | 7 | 9 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 3 | 25 | | 11 | 12 | 16 | 11 | | 7 | 26 | 19 | 16 | 10 | | 11 | 3 | 15 | | 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: openSUSE là gì?

Một bản phân phối Linux lớn có phiên bản ổn định (Leap) và phát hành liên tục (Tumbleweed); Leap 16 bỏ YaST.

### Q2: Làm thế nào để cấu hình VPN qua YaST?

Trên Leap 16, YaST không còn nữa, vì vậy hãy thêm VPN trong NetworkManager (cài đặt máy tính để bàn hoặc nmcli).

### Q3: openSUSE dùng định dạng gói nào?

openSUSE dùng định dạng gói RPM (Red Hat Package Manager) để cài đặt ứng dụng.

### Q4: Zypper là gì?

Trình quản lý gói dòng lệnh cho openSUSE, tương đương apt trên Debian hoặc dnf trên Fedora.

### Q5: Làm thế nào để cài đặt NordVPN trên openSUSE?

Tải gói RPM chính thức, chạy 'sudo zypper install <filename>.rpm' và khởi động dịch vụ systemd của gói.

# 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: openSUSE có hỗ trợ split tunneling không?**

Có, thông qua cấu hình định tuyến NetworkManager hoặc quy tắc ip route thủ công trong terminal.

**Q7: Tường lửa của openSUSE là gì?**

openSUSE mặc định dùng FirewallD, được quản lý bằng tiện ích firewall-cmd hoặc GUI.

**Q8: WireGuard có được tích hợp sẵn trong openSUSE không?**

Có, WireGuard được tích hợp sẵn trong nhân của các bản phát hành Leap và Tumbleweed hiện tại.

**Q9: Làm thế nào để kiểm tra trạng thái dịch vụ VPN trên openSUSE?**

Chạy 'sudo systemctl status nordvpnd' hoặc lệnh tương đương cho tiến trình nền của nhà cung cấp VPN của bạn.

**Q10: Sự khác biệt giữa Leap và Tumbleweed là gì?**

Leap dùng nền tảng doanh nghiệp ổn định, đã được kiểm thử, còn Tumbleweed là nhánh phát hành liên tục với các gói phần mềm mới nhất.

# 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 FirewallD cho kill switch VPN?

Đặt vùng giao diện công cộng từ chối đầu ra, và cho phép lưu lượng nhắm tới IP máy chủ VPN và giao diện tun0.

### Q2: Làm thế nào để khắc phục việc ngữ cảnh SELinux bị chặn trên openSUSE?

Đảm bảo các tệp cấu hình được đặt trong thư mục tiêu chuẩn hoặc dùng semanage để xác định nhãn ngữ cảnh phù hợp.

### Q3: Làm thế nào để nhập hồ sơ OpenVPN bằng dòng lệnh?

Chạy 'nmcli connection import type openvpn file profile.ovpn' để đăng ký hồ sơ kết nối. [9]

### Q4: Làm thế nào để giải quyết xung đột DNS với systemd-resolved?

Xác minh resolv.conf là liên kết tượng trưng tới stub-resolv.conf và kiểm tra phạm vi dns của liên kết bằng resolvectl status.

### Q5: Giá của ProtonVPN Plus là bao nhiêu?

ProtonVPN Plus rẻ nhất mỗi tháng ở gói dài nhất và bao gồm tối đa 10 thiết bị cùng lúc.

# 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 thêm khóa kho lưu trữ tùy chỉnh trong openSUSE?**

Chạy 'sudo rpm --import <GPG_key_URL>' hoặc nhập khóa bằng giao diện đồ họa trong YaST Software Repositories.

**Q7: Làm thế nào để theo dõi băng thông VPN trực tiếp?**

Cài đặt vnstat hoặc iftop qua zypper và chạy nó nhắm vào tên giao diện đường hầm ảo.

**Q8: YaST Software Management là gì?**

Trình cài đặt gói giao diện đồ họa YaST của openSUSE; Leap 16 bỏ YaST và chuyển sang các công cụ như Cockpit.

**Q9: Các tệp hồ sơ cấu hình VPN được lưu ở đâu?**

Thường được lưu trong /etc/NetworkManager/system-connections/ hoặc các thư mục cấu hình cụ thể.

**Q10: Làm thế nào để buộc Zypper dựng lại các mô-đun nhân?**

Chạy 'sudo zypper install --force dkms' hoặc dựng lại mô-đun DKMS cụ thể cho nhân hiện tại.

## 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**

openSUSE từ lâu dựa vào YaST để cấu hình; Leap 16 thay thế nó bằng trình cài đặt Agama và Cockpit. [4]

**2. THÔNG TIN VỀ VPN**

Trình quản lý gói zypper cài đặt các gói nhị phân từ các kho RPM, xác minh chữ ký GPG.

**3. THÔNG TIN VỀ VPN**

Leap có độ ổn định vững chắc nhờ nền tảng doanh nghiệp, còn Tumbleweed là bản phát hành liên tục (rolling-release).

**4. THÔNG TIN VỀ VPN**

NordVPN phát hành ứng dụng Linux dưới dạng gói RPM và đã bổ sung giao diện đồ họa đầy đủ cho nó vào năm 2025. [1]

**5. THÔNG TIN VỀ VPN**

GTK GUI của ProtonVPN được đóng gói dưới dạng RPM cho Fedora; openSUSE không được hỗ trợ chính thức. [3]

**6. THÔNG TIN VỀ VPN**

Ứng dụng Linux của ExpressVPN hiện có cả GUI và CLI, nhưng openSUSE không nằm trong danh sách được hỗ trợ. [2]

**7. THÔNG TIN VỀ VPN**

Kill switch của VPN chặn rò rỉ mạng bằng cách tắt toàn bộ lưu lượng đi ra của bộ điều hợp công cộng khi đường hầm bị rớt.

**8. THÔNG TIN VỀ VPN**

Trên Leap 16, NetworkManager là ngăn xếp mạng duy nhất, nên hồ sơ VPN được quản lý tại đó. [4]

**9. THÔNG TIN VỀ VPN**

WireGuard được tích hợp sẵn trong nhân của openSUSE, mang lại tốc độ cao hơn OpenVPN.

**10. THÔNG TIN VỀ VPN**

Leap 15 dùng NetworkManager hoặc wicked; Leap 16 chỉ hỗ trợ các tiến trình nền NetworkManager. [4]

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Đáp án: Điểm kiểm tra 1 – Trắc nghiệm

**1** **Câu hỏi 1** **Đáp án đúng: A**

### GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

YaST là bộ công cụ quản trị tất cả trong một kinh điển của openSUSE; Leap 16 thay thế nó bằng Agama và Cockpit. [4]

**2** **Trình quản lý Zypper** LỆNH ZYPPER **Đáp án đúng: D**

### GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

zypper là trình quản lý gói dòng lệnh dùng để cài đặt và cập nhật các gói RPM trên openSUSE. Trích dẫn: openSUSE Reference.

**3** **Nhánh Tumbleweed** TUMBLEWEED **Đáp án đúng: B**

### GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Tumbleweed là nhánh phát hành liên tục của openSUSE, cung cấp các bản cập nhật nhân và gói liên tục. Trích dẫn: openSUSE Reference.

**4** **Câu hỏi 4** **Đáp án đúng: B**

### GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Giao diện đồ họa Linux chính thức của ProtonVPN là ứng dụng GTK mã nguồn mở, được đóng gói dưới dạng DEB và RPM.

**5** **Bản phân phối Leap** LEAP ỔN ĐỊNH **Đáp án đúng: A**

### GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Leap là bản phát hành ổn định của openSUSE, xây dựng trên nền tảng SUSE Linux Enterprise dành cho doanh nghiệp. Trích dẫn: openSUSE Reference.

## Đáp án: Điểm kiểm tra 2 – Đúng hay Sai

**6** **WG ở nhân** MÔ-ĐUN GỐC Đáp án đúng: Đúng

### GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Các mô-đun nhân WireGuard được tích hợp sẵn trong openSUSE Leap 15+ và Tumbleweed. Trích dẫn: openSUSE Wiki.

**7** **Không có mô-đun YaST** EXPRESSVPN Đáp án đúng: Sai

### GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

ExpressVPN không cung cấp mô-đun đồ họa tùy chỉnh cho cài đặt mạng YaST. Trích dẫn: openSUSE Reference.

**8** **Cài đặt trực tiếp** CÀI ĐẶT ZYPPER Đáp án đúng: Đúng

### GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Trình quản lý gói zypper cài đặt các tệp nhị phân trực tiếp từ các gói RPM cục bộ. Trích dẫn: openSUSE Reference.

**9** **Bản phát hành cuốn chiếu** TUMBLEWEED Đáp án đúng: Sai

### GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

Tumbleweed là nhánh phát hành liên tục của openSUSE, còn Leap là nhánh phát hành ổn định. Trích dẫn: openSUSE Reference.

**10** **Câu hỏi 10** Đáp án đúng: Đúng

### GHI CHÚ CHO GIÁO VIÊN

ProtonVPN công bố mã nguồn ứng dụng GTK Linux của mình trên GitHub theo giấy phép GPL-3.0.

# 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. TIỆN ÍCH YAST | F 2. TRỢ GIÚP ZYPPER | H 3. CÁC GÓI RPM | E 4. SYSTEMD-RESOLVED |
| A 5. QUY TẮC FIREWALLD | D 6. RESOLVCONF | C 7. THIẾT BỊ ĐƯỜNG HẦM | B 8. TUMBLEWEED |

## ĐIỂM KIỂM TRA 3: ĐÁP ÁN – THUẬT NGỮ CHÍNH

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 TIỆN ÍCH YAST | 2 ZYPPER | 3 GÓI RPM | 4 RESOLVED |
| 5 FIREWALLD | 6 RESOLVCONF | | |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 H – TUMBLEWEED | 2 C – GOIRPM | 3 A – TIÊNICHYAST | 4 E – FIREWALLD |
| 5 B – ZYPPER | 6 D – RESOLVED | 7 F – RESOLVCONF | 8 G – THIÊTBITUN |

## GHI CHÚ THẢO LUẬN CHO GIÁO VIÊN

**Thuật ngữ chính:**
Kiểm tra xem học sinh có giải thích được TIỆN ÍCH YAST, TRỢ GIÚP ZYPPER và CÁC GÓI RPM 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.

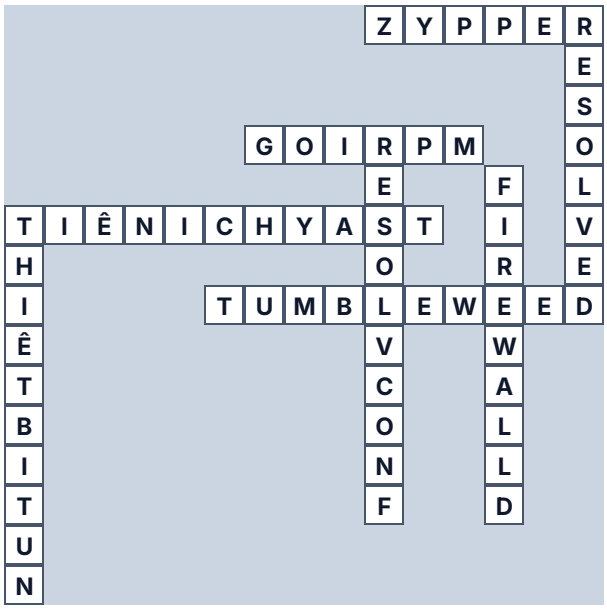
**Đánh giá nguồn:**
Yêu cầu học sinh kiểm chứng ít nhất một nhận định trong các nguồn của phiếu và thảo luận vì sao số liệu, giá cả và quy định có thể thay đổi theo thời gian.

# Đáp án câu đố và ghi chú cho giáo viên

## ĐÁP ÁN TÌM TỪ

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

## ĐÁP ÁN Ô CHỮ




## HƯỚNG DẪN CHO GIÁO VIÊN VỀ ĐÁP ÁN Ô CHỮ

### HÀNG NGANG

**1 hàng ngang: ZYPPER** Trình quản lý gói dòng lệnh dùng để cài đặt và cập nhật kho (6 chữ cái)

**3 hàng ngang: GOIRPM** Định dạng gói chuẩn của Red Hat chứa các tệp cài đặt nhị phân (6 chữ cái)

**6 hàng ngang: TIÊNICHYAST** Trung tâm điều khiển quản trị hệ thống đồ họa riêng của openSUSE (11 chữ cái)

**7 hàng ngang: TUMBLEWEED** Nhánh phân phối phát hành liên tục cung cấp các gói hệ thống mới nhất (10 chữ cái)

### HÀNG DỌC

**2 hàng dọc: RESOLVED** Dịch vụ systemd quản lý các biến phân giải máy chủ DNS cục bộ (8 chữ cái)

**4 hàng dọc: RESOLVCONF** Tệp cấu hình bộ phân giải mạng quản lý các máy chủ tên chính (10 chữ cái)

**5 hàng dọc: FIREWALLD** Cấu hình chính sách FirewallD xác định các vùng lọc gói tin (9 chữ cái)

**6 hàng dọc: THIÊTBITUN** Giao diện điểm-điểm logic chuyển tiếp các gói mạng đã mã hóa (10 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. I H S I C Y T A Ê T N — **TIÊNICHYAST**
2. M G I P R O — **GOIRPM**
3. F A W I L D E L R — **FIREWALLD**
4. B U T N Ê T I T H I — **THIÊTBITUN**
5. P P R Z E Y — **ZYPPER**
6. E D O V R L E S — **RESOLVED**
7. E O R C V O N F L S — **RESOLVCONF**
8. E B E D T L U W E M — **TUMBLEWEED**

### KHÓA THỬ THÁCH MẬT THƯ BÍ MẬT

**"OPENSUSE DUNG YAST ĐÊ CÂU HINH ĐƯƠNG HÂM VPN"**

# Đáp án nghiên cứu tình huống

## A NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG 1: NHÂN TUMBLEWEED BỊ HỎNG

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 bản cập nhật phát hành cuốn chiếu trên openSUSE Tumbleweed, dịch vụ NordVPN lỗi do không khớp mô-đun nhân.
- Chiến lược và giải pháp đề xuất: Chạy sudo zypper install --force nordvpn để buộc dựng lại gói ứng dụng khách cho phiên bản nhân mới.

## B NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG 2: CẤU HÌNH MẠNG YAST

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 máy chủ muốn thiết lập đường hầm OpenVPN khi khởi động bằng openSUSE YaST mà không cài các ứng dụng khách CLI.
- Chiến lược và giải pháp đề xuất: Nhập tệp .ovpn vào NetworkManager (nmcli hoặc cài đặt màn hình nền) và đặt để tự động kết nối.