ชื่อ-นามสกุล: _____ วันที่: _____ คะแนน: _____

VPN ที่ดีที่สุดสำหรับบรรทัดคำสั่งของ Linux อินเทอร์เฟซ (CLI)

การจัดการเซสชัน VPN ที่ปลอดภัยและการแก้ไขปัญหาการเชื่อมต่อด้วยเครื่องมือ CLI ของ Linux

ภาพรวมการเรียนรู้การตั้งค่า VPN ผ่าน CLI บน LINUX

ผู้เรียน
สถานะนักเรียน
สายงานผู้พิทักษ์เครือข่าย

ปลอดภัย
สถานะการเชื่อมต่อ
การปกป้องแพ็กเก็ตข้อมูล

เปิดใช้งาน
การป้องกันการรั่วไหล
การป้องกันการรั่วไหลของ DNS และ IPv6

ยินดีต้อนรับ! ชุดกิจกรรมนี้จะพาคุณเรียนรู้เกี่ยวกับการตั้งค่า VPN บน Linux CLI คุณจะได้สำรวจอินเทอร์เฟซไคลเอนต์บรรทัดคำสั่ง ไฟล์กำหนดค่า บริการยูนิต systemd ไฟล์ข้อมูลรับรอง และการตั้งค่า DNS ของ resolvectl

จุดตรวจสอบของใบงาน

- [ ] **ส่วนที่ 1-4: เรียนรู้การกำหนดค่า VPN และความปลอดภัยเครือข่ายให้เชี่ยวชาญ**
- [ ] **ส่วนที่ 5-7: แก้ปริศนาอักษรไขว้และค้นหาคำ**
- [ ] **ส่วนที่ 8-9: แก้กรณีศึกษาและภารกิจถอดรหัส**
- [ ] **ส่วนที่ 10: ทบทวนหน้า FAQ ระดับพื้นฐานและระดับสูง**
- [ ] **ส่วนที่ 11: สำรวจข้อเท็จจริงน่าสนใจในโลกจริง 10 ข้อ**
- [ ] **เสริม: ความท้าทายคิดเร็ว**

เปิดคู่มือ VPN ที่ดีที่สุดของ VPN.com

URL: https://www.vpn.com/th/vpn/vpn-di-thi-sut-samrap-linux/khomuang-command-line/

เส้นทางการเรียนรู้ VPN ผ่าน Linux CLI ของคุณ

- ตั้งค่าการเชื่อมต่อ VPN ที่ปลอดภัยโดยใช้ยูทิลิตีอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง
- สร้างกฎไฟร์วอลล์เพื่อป้องกันการรั่วไหลของทราฟฟิกสาธารณะที่ไม่ได้เข้ารหัส
- วินิจฉัยความขัดแย้งในการแปลง DNS และบังคับใช้เนมเซิร์ฟเวอร์ที่ปลอดภัย

คำแนะนำการตั้งค่า VPN ผ่าน CLI บน LINUX

ตอบคำถามแบบปรนัยและคำถามจริงหรือเท็จ เติมคำในประโยคโดยใช้คลังคำ จับคู่คำนิยาม และแก้ปริศนาอักษรไขว้และค้นหาคำ นำความรู้ของคุณไปใช้กับ พารามิเตอร์คำสั่ง CLI และไฟล์กำหนดค่า ปิดท้ายด้วยกิจกรรมเสริมคิดเร็ว

การควบคุม VPN ผ่านเทอร์มินัลและแฮนด์เชคตามไฟล์การกำหนดค่า (บทนำ)

การดูแลการเชื่อมต่อ VPN ผ่านอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง (CLI) เป็นสิ่งสำคัญบนโหนด Linux ที่ไม่มีจอแสดงผล ผู้ใช้ใช้คำสั่งไคลเอนต์เฉพาะ ไฟล์การกำหนดค่า และบริการ systemd เพื่อสร้างอุโมงค์ที่ปลอดภัย ป้องกัน DNS รั่วไหล และจัดการ Killswitch ของไฟร์วอลล์

อ่านแต่ละจุดตรวจสอบอย่างระมัดระวัง แล้วเลือกหรือเขียนคำตอบที่ถูกต้อง

จุดตรวจสอบที่ 1: ความท้าทายแบบปรนัย

1. ในคู่มือ CLI ของ VPN.com WireGuard มีความเร็วเฉลี่ยเท่าใด?
   - A. 300–400 Mbps
   - B. 20–40 Mbps
   - C. 5–10 Mbps
   - D. 1–2 Mbps

2. ไคลเอนต์ VPN ใดที่รองรับการเชื่อมต่อโดยใช้หมายเลขเซิร์ฟเวอร์ (เช่น us2435)?
   - A. ExpressVPN
   - B. NordVPN
   - C. ProtonVPN
   - D. Mullvad

3. ผู้ให้บริการรายใดที่มีโปรโตคอลเฉพาะชื่อ Lightway?
   - A. ExpressVPN
   - B. NordVPN
   - C. Surfshark
   - D. ProtonVPN

4. VPN ที่ให้ความสำคัญกับความเป็นส่วนตัวรายใดที่ไม่ต้องใช้ที่อยู่อีเมลหรือชื่อในการลงทะเบียน?
   - A. NordVPN
   - B. Mullvad
   - C. ExpressVPN
   - D. Surfshark

5. ในคู่มือ CLI ของ VPN.com OpenVPN มีความเร็วเฉลี่ยเท่าใดบนฮาร์ดแวร์สมัยใหม่?
   - A. 5–10 Mbps
   - B. 20–40 Mbps
   - C. 150–250 Mbps
   - D. 1–2 Mbps

จุดตรวจสอบที่ 2: ความท้าทายจริงหรือเท็จ

6 คำถาม 6

6. ไคลเอนต์ Linux ของ NordVPN ทำงานด้วยเดมอนเบื้องหลังที่ชื่อ nordvpnd

○ จริง ○ เท็จ

7 คำถาม 7

7. ExpressVPN ไม่มีแอป Linux ไม่ว่ารูปแบบใด

○ จริง ○ เท็จ

8 คำถาม 8

8. Mullvad เรียกเก็บอัตราคงที่ €5 ต่อเดือนโดยไม่มีส่วนลดตามระยะเวลา

○ จริง ○ เท็จ

9 คำถาม 9

9. Proton VPN เผยแพร่ซอร์สโค้ดของแอป Linux ภายใต้ GPL

○ จริง ○ เท็จ

10 คำถาม 10

10. Surfshark อนุญาตการเชื่อมต่ออุปกรณ์พร้อมกันเพียง 5 เครื่อง

○ จริง ○ เท็จ

จุดตรวจสอบที่ 3: การเติมคำศัพท์สำคัญ

อ่านแต่ละประโยคด้านล่างและเติมคำที่ถูกต้องจากคลังคำลงในช่องว่าง

1. ผู้ดูแลระบบเปิดอุโมงค์ VPN ได้โดยตรงจากคอนโซลผ่านอินเทอร์เฟซ _____ โดยเฉพาะ
2. พารามิเตอร์การเชื่อมต่อและคีย์เข้ารหัสถูกเก็บไว้ใน _____ ภายในเครื่อง
3. การจัดการการเชื่อมต่อเบื้องหลังทำงานอัตโนมัติเมื่อเปิดใช้ systemd _____ ที่เฉพาะเจาะจง
4. ควรบันทึกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านอย่างปลอดภัยในไฟล์ _____ แยกต่างหาก
5. คิลสวิตช์แบบกันพลาดถูกกำหนดค่าด้วยกฎ netfilter ในการตั้งค่า _____ ภายในเครื่อง
6. พารามิเตอร์การแก้ชื่อ DNS ของเซิร์ฟเวอร์เฉพาะลิงก์ตรวจสอบได้ด้วยเครื่องมือ _____

คลังคำศัพท์

ข้อมูลรับรอง | ซีแอลไอ | เซอร์วิส | ไฟล์ตั้งค่า | รีโซลฟีซีทีแอล | ไวร์การ์ด | อุโมงค์ | ไอพีเทเบิลส์

เขียนคำตอบของคุณที่นี่:

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

จุดตรวจสอบที่ 4: จับคู่แนวคิดเรื่อง VPN และเครือข่าย

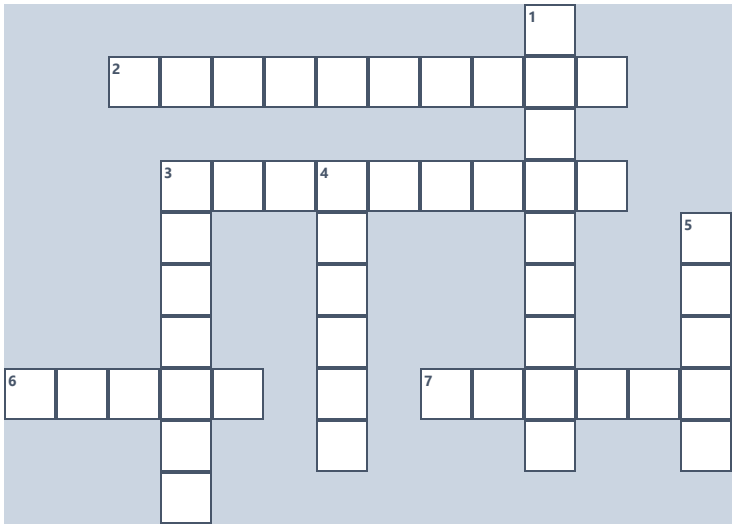
การจับคู่คำนิยาม

จับคู่ศัพท์แต่ละคำทางด้านซ้ายกับคำนิยามที่ถูกต้องทางด้านขวา โดยเขียนตัวอักษรที่ตรงกัน (A-H) ลงในช่องกรอก

☐	**1. อินเทอร์เฟซ CLI**	**A**	อินเทอร์เฟซเสมือนแบบจุดต่อจุดที่ส่งต่อแพ็กเก็ตเครือข่ายที่เข้ารหัส
☐	**2. ไฟล์ตั้งค่า**	**B**	ยูทิลิตีบรรทัดคำสั่งที่สอบถามขอบเขตเซิร์ฟเวอร์ DNS เฉพาะลิงก์
☐	**3. บริการ SYSTEMD**	**C**	ไฟล์ในดิสก์ภายในเครื่องที่มีปลายทางการเชื่อมต่อและคีย์
☐	**4. ข้อมูลรับรอง**	**D**	กระบวนการโปรแกรมเบื้องหลังที่ทำงานอิสระเพื่อจัดการบริการ
☐	**5. IPTABLES**	**E**	ยูนิต Systemd ที่จัดการอายุการทำงานของไคลเอนต์เบื้องหลัง
☐	**6. RESOLVECTL**	**F**	สภาพแวดล้อมบรรทัดคำสั่งที่ใช้รันคำสั่งไคลเอนต์โดยตรง
☐	**7. อุโมงค์**	**G**	ไฟล์โทเค็นที่ได้รับการคุ้มครองซึ่งมีค่าการยืนยันตัวตนของผู้ใช้
☐	**8. เดมอน**	**H**	เฟรมเวิร์ก Netfilter ที่จัดการกฎการทิ้งและอนุญาตแพ็กเก็ต

จุดตรวจสอบที่ 5: ปริศนาอักษรไขว้

แก้ปริศนาอักษรไขว้โดยพิมพ์ตัวอักษรลงในช่องสีขาวที่ใช้งานอยู่ ตัวเลขตรงกับเบาะแสด้านล่าง



แนวนอน

2. ยูทิลิตีบรรทัดคำสั่งสำหรับสอบถามขอบเขตเซิร์ฟเวอร์ DNS เฉพาะลิงก์ (10)

3. เฟรมเวิร์ก Netfilter ที่จัดการกฎการทิ้งและอนุญาตแพ็กเก็ต (9)

6. อินเทอร์เฟซเสมือนแบบจุดต่อจุดที่ส่งต่อแพ็กเก็ตเครือข่ายที่เข้ารหัส (5)

7. สภาพแวดล้อมบรรทัดคำสั่งที่ใช้รันคำสั่งของไคลเอนต์โดยตรง (6)

แนวตั้ง

1. ไฟล์โทเค็นที่ป้องกันไว้ซึ่งมีค่าการยืนยันตัวตนของผู้ใช้ (9)

3. ไฟล์ในดิสก์ภายในเครื่องที่มีปลายทางการเชื่อมต่อและคีย์ (7)

4. ยูนิตของ systemd ที่จัดการอายุการทำงานของไคลเอนต์เบื้องหลัง (6)

5. โปรเซสโปรแกรมเบื้องหลังที่ทำงานอิสระเพื่อจัดการบริการ (5)

จุดตรวจสอบที่ 5 แบบทางเลือก: คำใบ้ปริศนาอักษรไขว้ที่เข้าถึงได้

ผู้ใช้โปรแกรมอ่านหน้าจอและแป้นพิมพ์สามารถพิมพ์คำตอบปริศนาอักษรไขว้ลงในช่องข้อความด้านล่างได้โดยตรง

แนวนอน

2 แนวนอน: ยูทิลิตีบรรทัดคำสั่งสำหรับสอบถามขอบเขตเซิร์ฟเวอร์ DNS เฉพาะลิงก์ (10 ตัวอักษร):

3 แนวนอน: เฟรมเวิร์ก Netfilter ที่จัดการกฎการทิ้งและอนุญาตแพ็กเก็ต (9 ตัวอักษร):

6 แนวนอน: อินเทอร์เฟซเสมือนแบบจุดต่อจุดที่ส่งต่อแพ็กเก็ตเครือข่ายที่เข้ารหัส (5 ตัวอักษร):

7 แนวนอน: สภาพแวดล้อมบรรทัดคำสั่งที่ใช้รันคำสั่งของไคลเอนต์โดยตรง (6 ตัวอักษร):

แนวตั้ง

1 แนวตั้ง: ไฟล์โทเค็นที่ป้องกันไว้ซึ่งมีค่าการยืนยันตัวตนของผู้ใช้ (9 ตัวอักษร):

3 แนวตั้ง: ไฟล์ในดิสก์ภายในเครื่องที่มีปลายทางการเชื่อมต่อและคีย์ (7 ตัวอักษร):

4 แนวตั้ง: ยูนิตของ systemd ที่จัดการอายุการทำงานของไคลเอนต์เบื้องหลัง (6 ตัวอักษร):

5 แนวตั้ง: โปรเซสโปรแกรมเบื้องหลังที่ทำงานอิสระเพื่อจัดการบริการ (5 ตัวอักษร):

จุดตรวจสอบที่ 6: ค้นหาคำซ่อน

ค้นหาศัพท์สำคัญ 8 คำที่ซ่อนอยู่ในตารางด้านล่าง คำอาจเรียงในแนวนอน แนวตั้ง หรือแนวทแยง

ช	มี	ฟ	บ	า	า	ห	ซี	นี	า	ม	กี	จ	า	า
รี	ต	ค์	ว	ย	ง	ก	แ	ค	จ	เ	น	ตี	ว	ร
ตี	ว	ง	า	ล	ล	ด	อ	า	อ	ซ	ย	ซ	ฟ	ก
ง	ก	ม	ล	ม	า	ป	ล	อ	อ	อ	ม	มี	า	ล
อ	ล	โ	ป	จ	รี	า	ไ	นี	กี	ร์	พ	ร	ไ	ง
ร	า	อุ	ซ	า	โ	า	อ	ลี	จ	วิ	ดี	า	อ	น
บ	ล	ผ	ดี	ซ	ซ	ก	ด	ไ	า	ส	ต	า	พี	จ
รั	า	ค	ก	ดี	ล	า	ซ	ฟ	ว	ก	ด	กี	เ	ด
ล	ท	ผ	ฟ	ซ	ฟ์	มี	ม	ล์	อ	ต	ฟ	ร	ท	ดี
มู	า	ท	า	ส	ซี	เ	ท	ตั้	ข	ข	า	น	เ	ก
อ	า	ล	า	ม	ที	ด	ร	ง	มี	า	ร	ช	บิ	ก
ข้	ด	ง	น	ร	แ	ม	ต	ค่	สี	ย	ข	มี	ล	ดี
ด	ด	ว	บ	ฟ	อ	อ	อ	า	า	ร	ห	ห	ส์	รี
น	ผ	นี	ม	ผ	ล	น	ดี	ข	กี	ส	บ	ลี	ง	ด
ร	ด	ค	ผ	ห	ดี	ป	ร	กี	นี	า	ต	จ	ห	ดี

รายการคำศัพท์

ซีแอลไอ ไฟล์ตั้งค่า เซอร์วิส ข้อมูลรับรอง ไอพีเทเบิลส์ รีโซลฟ์ซีทีแอล อุโมงค์ เดมอน

จุดตรวจสอบที่ 6 แบบทางเลือก: การจับคู่คำศัพท์ที่เข้าถึงได้

จับคู่ศัพท์ทั้ง 8 คำจากเกมค้นหาคำกับคำนิยามที่ถูกต้อง โดยเขียนตัวอักษร (A-H) ลงในช่องว่าง

ศัพท์สำคัญ
A. ซีแอลไอ
B. ไฟล์ตั้งค่า
C. เซอร์วิส
D. ข้อมูลรับรอง
E. ไอพีเทเบิลส์
F. รีโซลฟ์ซีทีแอล
G. อุโมงค์
H. เดมอน

คำนิยามและช่องจับคู่
1. ไฟล์ในดิสก์ภายในเครื่องที่มีปลายทางการเชื่อมต่อและคีย์
2. โปรเซสโปรแกรมเบื้องหลังที่ทำงานอิสระเพื่อจัดการบริการ
3. ไฟล์โทเคินที่ป้องกันไว้ซึ่งมีค่าการยืนยันตัวตนของผู้ใช้
4. สภาพแวดล้อมบรรทัดคำสั่งที่ใช้รันคำสั่งของไคลเอนต์โดยตรง
5. อินเทอร์เฟซเสมือนแบบจุดต่อจุดที่ส่งต่อแพ็กเก็ตเครือข่ายที่เข้ารหัส
6. ยูนิตของ systemd ที่จัดการอายุการทำงานของไคลเอนต์เบื้องหลัง
7. ยูทิลิตีบรรทัดคำสั่งสำหรับสอบถามขอบเขตเซิร์ฟเวอร์ DNS เฉพาะลิงก์
8. เฟรมเวิร์ก Netfilter ที่จัดการกฎการทิ้งและอนุญาตแพ็กเก็ต

จุดตรวจสอบที่ 7: ความท้าทายสลับตัวอักษร

เรียงตัวอักษรด้านล่างใหม่เพื่อเปิดเผยแนวคิดและศัพท์สำคัญของเครือข่ายส่วนตัวเสมือน (VPN) เขียนคำตอบของคุณในช่องกรอกที่ให้ไว้

1. อ ซี ล ไ อ แ
2. ส เ อ ว ิ ร ์ ซ
3. ไ เ ท อ บ ิ ส ์ เ ล พี
4. ม ค ์ ง อ ุ โ
5. ง า ต ั้ ล ์ ไ ค่ ฟ
6. อ ล อ ร บ ช้ ร ั ง ม ู
7. โ ล ร ี ท ี ซ ี แ อ ล ฟ ี ซ
8. น เ ม อ ด

กิจกรรมเสริม: คิดเร็ว

ตอบหมวดละ 3 คำตอบ ใครเติมรายการครบก่อนเป็นผู้ชนะ

1	เครื่องมือไฟร์วอลล์ที่คุณรู้จัก			
2	วิธีติดตั้งซอฟต์แวร์บน Linux			
3	อุปกรณ์ที่ใช้ VPN ได้			
4	คำที่อธิบายโอเพนซอร์ส			
5	คำสั่งที่คุณใช้ได้ใน Linux			
6	โปรแกรมที่คุณจะติดตั้งบน Linux			
7	ไฟล์หรือโฟลเดอร์ที่ VPN อาจใช้			
8	อุปกรณ์ที่รัน Linux ได้			
9	สิ่งที่ควรตรวจสอบเมื่อ VPN เชื่อมต่อไม่ได้			
10	สัตว์หรือมาสคอตจากโลกคอมพิวเตอร์			
11	ดิสทริบิวชัน Linux ที่คุณรู้จัก			
12	คำจากใบงานนี้ที่คุณอยากจำ			
13	บริการ VPN ที่คุณรู้จัก			
14	สิ่งที่คุณตั้งค่าได้ในเทอร์มินัล			
15	เหตุผลที่ควรใช้ Linux			

จุดตรวจสอบที่ 8: กรณีศึกษา VPN และเครือข่าย

นำแนวคิดที่คุณได้เรียนรู้ไปแก้สถานการณ์ในโลกจริงด้านล่าง

กรณีศึกษาที่ 1: การปกป้องเซิร์ฟเวอร์แบบไม่มีหน้าจอ



สถานการณ์: ผู้ดูแลระบบ Linux ต้องรักษาความปลอดภัยการสำรองไฟล์ระยะไกลจากโหนดเทอร์มินัลแบบไม่มีจอที่ตั้งอยู่ในศูนย์ข้อมูลโฮสติ้งแบบใช้ร่วมกัน

คำถามอภิปราย: ควรใช้เครื่องมือและคำสั่งใดเพื่อเปิดอุโมงค์และตรวจสอบการแปลง DNS ของลิงก์?

กรณีศึกษาที่ 2: การทำ Kill Switch ขาออกให้เป็นอัตโนมัติ



สถานการณ์: ผู้ดูแลระบบต้องการให้แน่ใจว่าการเชื่อมต่อเทอร์มินัลแบบไม่มีจอจะตัดทราฟฟิกสาธารณะทั้งหมดหากอุโมงค์ VPN ออฟไลน์

คำถามอภิปราย: ควรเพิ่มกฎไฟร์วอลล์เฉพาะใดเพื่อสร้างขอบเขตป้องกันความล้มเหลวนี้?

จุดตรวจสอบที่ 9: ถอดรหัสข้อความ

วิศวกรเครือข่ายรักษาความปลอดภัยของช่องทางกำหนดเส้นทางและอุโมงค์ของไคลเอนต์ ใช้คีย์ตัวอักษรเป็นตัวเลขด้านล่างเพื่อถอดรหัสข้อความ โดยเขียนตัวอักษรที่ตรงกันลงในช่องว่าง

คีย์เข้ารหัสตัวอักษรเป็นตัวเลข

ก=1 ข=2 ฃ=3 ค=4 ฅ=5 ฆ=6 ง=7 จ=8 ฉ=9 ช=10 ซ=11 ฌ=12
ญ=13 ฎ=14 ฏ=15 ฐ=16 ฑ=17 ฒ=18 ณ=19 ด=20 ต=21 ถ=22 ท=23 ธ=24
น=25 บ=26 ป=27 ผ=28 ฝ=29 พ=30 ฟ=31 ภ=32 ม=33 ย=34 ร=35 ฤ=36
ล=37 ฦ=38 ว=39 ศ=40 ษ=41 ส=42 ห=43 ฬ=44 อ=45 ฮ=46 ะ=47 ◌ั=48
า=49 ◌ำ=50 ◌ิ=51 ◌ี=52 ◌ึ=53 ◌ื=54 ◌ุ=55 ◌ู=56 เ=57 แ=58 โ=59 ใ=60
ไ=61 ◌็=62 ◌่=63 ◌้=64 ◌๊=65 ◌๋=66 ◌์=67

45	55	59	33	7	4	67		11	52	58	45	37	61	45

27	1	27	64	45	7		57	11	51	35	67	31	57	39	45	35	67

ข้อความที่ถอดรหัสแล้ว:

คำใบ้: ตัวเลขแต่ละตัวแทนตำแหน่งของตัวอักษรนั้นในตัวอักษรไทย (เช่น 1 = ก, 2 = ข, 67 = ◌์)

จุดตรวจสอบที่ 10: คำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับ VPN ระดับพื้นฐาน (ส่วน A)

ทบทวนคำถามและคำตอบที่พบบ่อยที่สุดเกี่ยวกับเครือข่ายส่วนตัวเสมือน (VPN) และการทำอุโมงค์

Q1: ไคลเอนต์ VPN แบบ CLI คืออะไร?

โปรแกรมบรรทัดคำสั่งที่สร้างอุโมงค์ VPN ที่ปลอดภัยโดยไม่ต้องใช้สภาพแวดล้อมเดสก์ท็อปแบบกราฟิก

Q2: ฉันตรวจสอบสถานะ VPN ของ systemd ได้อย่างไร?

รัน systemctl status openvpn-client@profile เพื่อตรวจสอบว่าเดมอนการเชื่อมต่อทำงานอยู่เบื้องหลัง

Q3: คอนฟิก VPN ถูกจัดเก็บไว้ที่ไหน?

โดยปกติอยู่ในไดเรกทอรี /etc/openvpn/ หรือ /etc/wireguard/ บนดิสทริบิวชันมาตรฐาน

Q4: อินเทอร์เฟซ tun0 คืออะไร?

อินเทอร์เฟซอุโมงค์เครือข่ายเสมือนที่เคอร์เนลของระบบสร้างขึ้นเมื่อเริ่มต้นการเชื่อมต่อ VPN

Q5: ฉันตรวจสอบบันทึกการเชื่อมต่อ VPN ได้อย่างไร?

ใช้ journalctl -u openvpn-client เพื่อดูบันทึกแบบเรียลไทม์และแก้จุดบกพร่องการเชื่อมต่อ [10]

จุดตรวจสอบที่ 10: คำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับ VPN ระดับพื้นฐาน (ส่วน B)

ทบทวนคำถามและคำตอบที่พบบ่อยที่สุดเกี่ยวกับเครือข่ายส่วนตัวเสมือน (VPN) และการทำอุโมงค์

Q6: resolvectl ใช้ทำอะไร?

เป็นยูทิลิตี้ที่สอบถามสถานะ DNS ของ systemd-resolved และกฎการกำหนดเส้นทางบนลิงก์เครือข่ายที่ใช้งานอยู่ [9]

Q7: ฉันเริ่ม VPN ผ่าน CLI ได้อย่างไร?

รัน sudo openvpn --config client.ovpn หรือ wg-quick up wg0 ขึ้นอยู่กับโปรโตคอล

Q8: เซิร์ฟเวอร์แบบ headless คืออะไร?

เซิร์ฟเวอร์ที่ทำงานโดยไม่มีจอภาพ คีย์บอร์ด หรืออินเทอร์เฟซผู้ใช้แบบกราฟิกในเครื่อง และจัดการจากระยะไกล

Q9: ไฟล์ตั้งค่าของ WireGuard ใช้รูปแบบใด?

WireGuard ใช้โปรไฟล์การกำหนดค่าแบบง่ายคล้ายไฟล์ ini ซึ่งโดยทั่วไปตั้งชื่อว่า wg0.conf

Q10: ฉันรัน VPN แบบ CLI หลายตัวพร้อมกันได้หรือไม่?

ใช่ โดยการกำหนดค่าตารางเส้นทางและอินเทอร์เฟซอุโมงค์เสมือนที่แยกกันสำหรับแต่ละไคลเอนต์

จุดตรวจสอบที่ 10: คำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับ VPN ระดับสูง (ส่วน C)

สำรวจแง่มุมทางเทคนิคขั้นสูงของโปรโตคอลอุโมงค์ VPN การผสานรวมไคลเอนต์มือถือ และการติดตั้งใช้งานระดับองค์กร

Q1: ฉันทำให้การเข้าสู่ระบบ VPN เป็นอัตโนมัติเมื่อบูตแบบ headless ได้อย่างไร?

อ้างอิงไฟล์ข้อมูลรับรองแบบข้อความในไฟล์กำหนดค่า .ovpn โดยใช้คำสั่ง auth-user-pass [11]

Q2: ฉันตั้งค่าการกำหนดเส้นทางตามนโยบายผ่าน CLI ได้อย่างไร?

ใช้คำสั่ง ip route และ ip rule เพื่อกำหนดทราฟฟิกของแอปเฉพาะให้ผ่านอินเทอร์เฟซเกตเวย์ VPN

Q3: ฉันจะแก้ไขการรั่วไหลของ DNS บนโหนดแบบ headless ได้อย่างไร?

ตั้งค่า systemd-resolved ให้ให้ความสำคัญกับ DNS ของลิงก์ VPN โดยกำหนดโดเมนเริ่มต้นใน resolvectl

Q4: อินเทอร์เฟซ tun และ tap ต่างกันอย่างไร?

Tun ทำงานที่เลเยอร์ 3 (การกำหนดเส้นทาง IP) ส่วน tap ทำงานที่เลเยอร์ 2 (การเชื่อมต่อแบบอีเทอร์เน็ต) บนระบบในเครื่อง

Q5: ฉันตรวจสอบแบนด์วิดท์ VPN แบบเรียลไทม์จากคอนโซลได้อย่างไร?

ใช้ตัวตรวจสอบแบนด์วิดท์บรรทัดคำสั่ง เช่น nload, vnstat หรือ iftop โดยชี้ไปที่อินเทอร์เฟซ tun0

จุดตรวจสอบที่ 10: คำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับ VPN ระดับสูง (ส่วน D)

สำรวจแง่มุมทางเทคนิคขั้นสูงของโปรโตคอลอุโมงค์ VPN การผสานรวมไคลเอนต์มือถือ และการติดตั้งใช้งานระดับองค์กร

Q6: ฉันตั้งค่า nftables สำหรับ killswitch ของ VPN ได้อย่างไร?

กำหนดกฎที่ทิ้งแพ็กเก็ตขาออกบนอินเทอร์เฟซ WAN เว้นแต่ปลายทางตรงกับ IP ของเซิร์ฟเวอร์ VPN

Q7: ฉันตรวจสอบว่า IP สาธารณะของฉันเปลี่ยนแล้วหรือไม่ได้อย่างไร?

รัน curl ifconfig.me หรือ curl icanhazip.com จากพรอมต์เชลล์เพื่อแสดงที่อยู่เกตเวย์ปัจจุบัน

Q8: wg-quick คืออะไร?

สคริปต์ห่อหุ้มบรรทัดคำสั่งที่ทำให้การสร้าง กำหนดค่า และเปิดใช้อินเทอร์เฟซ WireGuard เป็นไปโดยอัตโนมัติ [8]

Q9: ฉันอัปเดตการตั้งค่า DNS ด้วยตนเองผ่านเชลล์ได้อย่างไร?

แก้ไขซิมลิงก์ /etc/resolv.conf หรือเพิ่มคำสั่ง DNS ลงในการกำหนดค่า NetworkManager โดยตรง

Q10: ฉันส่งสคริปต์แบบกำหนดเองเมื่อ VPN เชื่อมต่อได้อย่างไร?

ใช้พารามิเตอร์การกำหนดค่า up และ down ใน OpenVPN เพื่อเรียกสคริปต์เมื่อสถานะเปลี่ยน

ส่วนที่ 11: ข้อเท็จจริง VPN ในโลกจริง 10 ข้อและข้อมูลเชิงลึก

ทบทวนข้อเท็จจริงในโลกจริงเกี่ยวกับความเร็วการเข้ารหัส VPN การตรวจสอบโปรโตคอล การเชื่อมต่อบนมือถือ และการทำงานระยะไกลขององค์กร

1. ข้อมูลเชิงลึกเรื่อง VPN

ไคลเอนต์ VPN แบบบรรทัดคำสั่งทำงานได้โดยไม่ต้องมีเดสก์ท็อปแบบกราฟิก จึงเหมาะกับเซิร์ฟเวอร์แบบไม่มีหน้าจอ

2. ข้อมูลเชิงลึกเรื่อง VPN

อุโมงค์ WireGuard ถูกจัดการโดยตรงผ่านโมดูลเคอร์เนลด้วยคำสั่งเซลส์ง่ายๆ

3. ข้อมูลเชิงลึกเรื่อง VPN

บริการยูนิต Systemd ทำให้การเปิดอุโมงค์และนโยบายการกู้คืนเป็นไปโดยอัตโนมัติระหว่างการเริ่มระบบ

4. ข้อมูลเชิงลึกเรื่อง VPN

resolvectl สอบถามการตั้งค่า DNS ที่ใช้งานอยู่บนอะแดปเตอร์เครือข่ายเสมือนแบบไม่มีหน้าจอ

5. ข้อมูลเชิงลึกเรื่อง VPN

โหนดแบบไร้หน้าจอใช้กฎ iptables เพื่อทิ้งแพ็กเก็ตเครือข่ายขาออกที่ไม่เข้ารหัสทั้งหมด

6. ข้อมูลเชิงลึกเรื่อง VPN

อุปกรณ์ tun0 ส่งคำขอซับเน็ตเสมือนภายในเครื่องเข้าสู่อุโมงค์ที่ใช้งานอยู่โดยตรง

7. ข้อมูลเชิงลึกด้าน VPN

เส้นทางข้อความข้อมูลรับรองช่วยให้ตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์แบบไม่ต้องดูแลได้โดยไม่ต้องป้อนวลีรหัสผ่านด้วยตนเอง

8. ข้อมูลเชิงลึกด้าน VPN

journalctl เฝ้าติดตามข้อผิดพลาดการเชื่อมต่อที่ใช้งานอยู่และเวลาแฮนด์เชคแบบเรียลไทม์

9. ข้อมูลเชิงลึกด้าน VPN

สถิติอินเทอร์เฟซเครือข่ายแสดงตัวชี้วัดปริมาณอัปโหลดและดาวน์โหลดที่แน่นอน

10. ข้อมูลเชิงลึกเรื่อง VPN

ตารางเส้นทางแบบกำหนดเองช่วยให้แบ่งทราฟฟิกระหว่างเครือข่ายภายในกับอุโมงค์ที่ปลอดภัยได้

แหล่งอ้างอิงทางเทคนิค

คู่มือการเรียนและปริศนาเซิงโต้ตอบรวบรวมจากมาตรฐานทางเทคนิค ข้อกำหนดเฉพาะ และกรอบการกำกับดูแลระดับโลก

เอกสารอ้างอิงทางวิชาการและอุตสาหกรรม

[1] VPN.com. (2026). Best VPN for Command Line: CLI Tools for Sysadmins.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/command-line-interface/

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

[3] Kernel Newbies. (2020). Linux 5.6.
https://kernelnewbies.org/Linux_5.6

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

[5] Proton AG. (n.d.). proton-vpn-gtk-app: Proton VPN GTK app.
https://github.com/ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app

[6] Debian. (n.d.). File list of package openvpn in trixie of architecture amd64.
https://packages.debian.org/trixie/amd64/openvpn/filelist

[7] The Linux Kernel documentation. (n.d.). Universal TUN/TAP device driver.
https://docs.kernel.org/networking/tuntap.html

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

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

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

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

เฉลย: จุดตรวจสอบที่ 1 – แบบปรนัย

1 คำถาม 1 คำตอบที่ถูกต้อง: A

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

คู่มือ CLI ของ VPN.com ระบุว่า WireGuard มีความเร็วเฉลี่ย 300–400 Mbps เร็วกว่า OpenVPN หรือ IKEv2

2 การเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์ NORDVPN CLI คำตอบที่ถูกต้อง: B

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

NordVPN อนุญาตให้เชื่อมต่อโดยตรงกับหมายเลขเซิร์ฟเวอร์เฉพาะ เช่น connect us2435 ใน CLI อ้างอิง: NordVPN CLI Guide.

3 โปรโตคอล Lightway EXPRESSVPN คำตอบที่ถูกต้อง: A

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

ExpressVPN พัฒนา Lightway ซึ่งเป็นโปรโตคอลการเชื่อมต่อน้ำหนักเบาแบบเฉพาะที่สร้างมาเพื่อความเร็วสูง แหล่งอ้างอิง: ExpressVPN CLI.

4 บัญชีแบบไม่ระบุตัวตน MULLVAD คำตอบที่ถูกต้อง: B

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

Mullvad กำหนดหมายเลขบัญชี 16 หลักแบบสุ่มให้ผู้ใช้ โดยไม่ต้องใช้ที่อยู่อีเมลหรือชื่อ อ้างอิง: Mullvad Privacy.

5 คำถาม 5 คำตอบที่ถูกต้อง: C

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

คู่มือ CLI ของ VPN.com ระบุว่า OpenVPN มีความเร็วเฉลี่ย 150–250 Mbps บนฮาร์ดแวร์สมัยใหม่

เฉลย: จุดตรวจสอบที่ 2 – จริงหรือเท็จ

6 **คำถาม 6** คำตอบที่ถูกต้อง: จริง

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

แอป Linux ของ NordVPN ใช้เดมอน nordvpnd ซึ่งคำสั่ง nordvpn สื่อสารด้วย

7 **คำถาม 7** คำตอบที่ถูกต้อง: เท็จ

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

เท็จ: ExpressVPN รองรับ Linux รวมถึง Debian, Ubuntu, Fedora และ Arch

8 **คำถาม 8** คำตอบที่ถูกต้อง: จริง

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

Mullvad เรียกเก็บอัตราคงที่ €5 ต่อเดือน ไม่ว่าคุณจะซื้อระยะเวลาเท่าใด

9 **คำถาม 9** คำตอบที่ถูกต้อง: จริง

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

แอป Linux ของ Proton VPN เป็นโอเพนซอร์สและเผยแพร่ภายใต้สัญญาอนุญาต GPL-3.0

10 **ลิงก์ไม่จำกัด** ไม่จำกัดจำนวนอุปกรณ์ คำตอบที่ถูกต้อง: เท็จ

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

Surfshark อนุญาตการเชื่อมต่ออุปกรณ์พร้อมกันไม่จำกัดภายใต้บัญชีผู้ใช้เดียว การอ้างอิง: Surfshark Devices.

เฉลยคำศัพท์และเกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนของผู้สอน: ให้ 1 คะแนนสำหรับการจับคู่ที่ถูกต้องแต่ละข้อ (รวม 8 คะแนน) และคำศัพท์บริบท (รวม 6 คะแนน)

จุดตรวจสอบที่ 4: เฉลย – จับคู่แนวคิด

F 1. อินเทอร์เฟซ CLI	C 2. ไฟล์ตั้งค่า	E 3. บริการ SYSTEMD	G 4. ข้อมูลรับรอง
H 5. IPTABLES	B 6. RESOLVECTL	A 7. อุโมงค์	D 8. เดมอน

จุดตรวจสอบที่ 3: เฉลย – คำศัพท์สำคัญ

1 ซีแอลไอ	2 ไฟล์ตั้งค่า	3 เซอร์วิส	4 ข้อมูลรับรอง
5 ไอพีเทเบิลส์	6 ริโซลฟ์ซีทีแอล		

จุดตรวจสอบที่ 6 แบบทางเลือก: เฉลย – จับคู่คำ

1 B – ไฟล์ตั้งค่า	2 H – เดมอน	3 D – ข้อมูลรับรอง	4 A – ซีแอลไอ
5 G – อุโมงค์	6 C – เซอร์วิส	7 F – ริโซลฟ์ซีทีแอล	8 E – ไอพีเทเบิลส์

หมายเหตุการอภิปรายสำหรับผู้สอน

คำศัพท์สำคัญ:
ตรวจสอบว่าผู้เรียนอธิบาย อินเทอร์เฟซ CLI ไฟล์ตั้งค่า และ บริการ SYSTEMD ด้วยคำพูดของตนเองและยกตัวอย่างแต่ละคำได้หรือไม่

กรณีศึกษา:
ให้ผู้เรียนใช้ข้อเท็จจริงจากใบงานเป็นเหตุผลประกอบข้อเสนอแนะ ไม่ใช่ความคิดเห็น

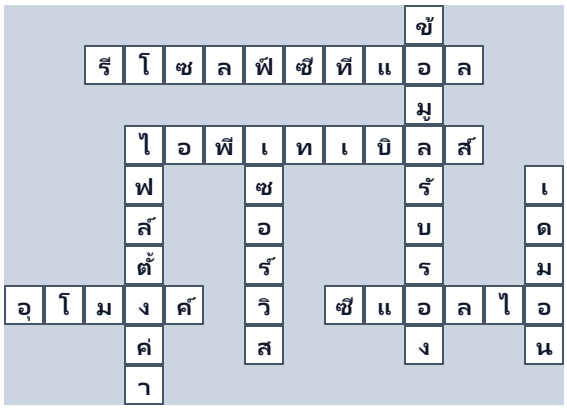
การประเมินแหล่งข้อมูล:
ให้ผู้เรียนตรวจสอบข้อความอย่างน้อยหนึ่งข้อจากแหล่งอ้างอิงของใบงาน และอภิปรายว่าเหตุใดตัวเลข ราคา และกฎเกณฑ์อาจเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา

เฉลยปริศนาและหมายเหตุสำหรับผู้สอน

เฉลยการค้นหาคำศัพท์

ช	มี	ฟ	บ	า	า	ห	ซี	นี	า	ม	กี	จ	า	า
รี	ต	ค์	ว	ย	ง	ก	แ	ค	จ	เ	น	ตี	ว	ร
ตี	ว	ง	า	ล	ล	ด	อ	า	อ	ช	ย	ช	ฟ	ก
ง	ก	ม	ล	ม	า	ป	ล	อ	อ	อ	ม	มี	า	ล
อ	ล	โ	ป	จ	รี	า	ไ	นี	กี	ร์	พ	ร	ไ	ง
ร	า	อุ	ช	า	โ	า	อ	ลี	จ	วิ	ตี	า	อ	น
บ	ล	ผ	ดี	ช	ช	ก	ด	ไ	า	ส	ต	า	พี	จ
รั	า	ค	ก	ตี	ล	า	ช	ฟ	ว	ก	ด	กี	เ	ด
ล	ท	ผ	ฟ	ช	ฟ	มี	ม	ล์	อ	ต	ฟ	ร	ท	ตี
มู	า	ท	า	ส	ซี	เ	ท	ตั้	ข	ข	า	น	เ	ก
อ	า	ล	า	ม	ที	ด	ร	ง	มี	า	ร	ช	บิ	ก
ข้	ด	ง	น	ร	แ	ม	ต	ค่	สี	ย	ข	มี	ล	ตี
ด	ด	ว	บ	ฟ	อ	อ	อ	า	า	ร	ห	ห	ส์	รี
น	ผ	นี	ม	ผ	ล	น	ตี	ข	กี	ส	บ	ลี	ง	ด
ร	ด	ค	ผ	ห	ดี	ป	ร	กี	นี	า	ต	จ	ห	ตี

เฉลยปริศนาอักษรไขว้



คู่มือผู้สอนสำหรับเฉลยอักษรไขว้

แนวนอน

2 แนวนอน: รีโซลฟีซีทีแอล ยูทิลิตีบรรทัดคำสั่งสำหรับสอบถามขอบเขตเซิร์ฟเวอร์ DNS เฉพาะลิงก์ (10 ตัวอักษร)

3 แนวนอน: ไอพีเทเบิลส์ เฟรมเวิร์ก Netfilter ที่จัดการกฎการทิ้งและอนุญาตแพ็กเก็ต (9 ตัวอักษร)

6 แนวนอน: อุโมงค์ อินเทอร์เฟซเสมือนแบบจุดต่อจุดที่ส่งต่อแพ็กเก็ตเครือข่ายที่เข้ารหัส (5 ตัวอักษร)

7 แนวนอน: ซีแอลไอ สภาพแวดล้อมบรรทัดคำสั่งที่ใช้รันคำสั่งของไคลเอนต์โดยตรง (6 ตัวอักษร)

แนวตั้ง

1 แนวตั้ง: ข้อมูลรับรอง ไฟล์โทเคนที่ป้องกันไว้ซึ่งมีค่าการยืนยันตัวตนของผู้ใช้ (9 ตัวอักษร)

3 แนวตั้ง: ไฟล์ตั้งค่า ไฟล์ในดิสก์ภายในเครื่องที่มีปลายทางการเชื่อมต่อและคีย์ (7 ตัวอักษร)

4 แนวตั้ง: เซอร์วิส ยูนิตของ systemd ที่จัดการอายุการทำงานของไคลเอนต์เบื้องหลัง (6 ตัวอักษร)

5 แนวตั้ง: เดมอน โปรเซสโปรแกรมเบื้องหลังที่ทำงานอิสระเพื่อจัดการบริการ (5 ตัวอักษร)

เฉลยคำสลับอักษรและรหัสลับ

เฉลยสำหรับกิจกรรมเรียงอักษรศัพท์และภารกิจรหัสลับ

เฉลยการเรียงคำที่สลับตัวอักษร

1. อซีลไอแ — ซีแอลไอ
2. สเอวิร์ซ — เซอร์วิส
3. ไเทอบิส์เลพี — ไอพีเทเบิลส์
4. มศ์งอุ์โ — อุ์โมงศ์
5. งาตั้ล์ไค่ฟ — ไฟล์ตั้งค่า
6. อลอรบข้รังมู — ข้อมูลรับรอง
7. โลรีทีซีแอลฟ์ซ — รีโซลฟ์ซีทีแอล
8. นเมอด — เดมอน

เฉลยภารกิจรหัสลับ

"อุ์โมงศ์ ซีแอลไอ ปกป้อง เซิร์ฟเวอร์"

เฉลยกรณีศึกษา

A กรณีศึกษาที่ 1: การปกป้องเซิร์ฟเวอร์แบบไม่มีหน้าจอ

เฉลยสำหรับผู้สอน

แนวทางการให้คะแนน

คำตอบของนักเรียนควรครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้:

- การวิเคราะห์สถานการณ์: ผู้ดูแลระบบลินุกซ์ต้องการรักษาความปลอดภัยการสำรองไฟล์ระยะไกลจากโหนดเทอร์มินัลแบบ headless ที่อยู่ในศูนย์ข้อมูลโฮสติ้งแบบแชร์
- กลยุทธ์และแนวทางแก้ไขที่แนะนำ: ตั้งค่าไฟล์การตั้งค่าไคลเอนต์ รันคำสั่งเริ่มต้นผ่าน systemctl และรัน resolvectl status เพื่อตรวจสอบว่า DNS ผูกอยู่กับอินเทอร์เฟซ tun0

B กรณีศึกษาที่ 2: การทำ Kill Switch ขาออกให้เป็นอัตโนมัติ

เฉลยสำหรับผู้สอน

แนวทางการให้คะแนน

คำตอบของนักเรียนควรครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้:

- การวิเคราะห์สถานการณ์: ผู้ดูแลระบบต้องการให้แน่ใจว่าการเชื่อมต่อเทอร์มินัลแบบ headless จะตัดทราฟฟิกสาธารณะทั้งหมดหากอุโมงค์ VPN ออฟไลน์
- กลยุทธ์และแนวทางแก้ไขที่แนะนำ: ตั้งค่ากฎ iptables ให้ทิ้งทราฟฟิกทั้งหมดบน eth0 ยกเว้นแพ็กเก็ตที่ส่งไปยังพอร์ตของเซิร์ฟเวอร์ VPN และอนุญาตทราฟฟิกทั้งหมดบนอินเทอร์เฟซ tun0