ชื่อ-นามสกุล: _____ วันที่: _____ คะแนน: _____

VPN ที่ดีที่สุดสำหรับ Red Hat

การติดตั้งการเชื่อมต่อ VPN ขององค์กร นโยบาย SELinux และแพ็กเกจ RPM บน RHEL

ภาพรวมการเรียนรู้การตั้งค่า VPN บน Red Hat

ผู้เรียน

สถานะนักเรียน

สายงานผู้พิทักษ์เครือข่าย

ปลอดภัย

สถานะการเชื่อมต่อ

การปกป้องแพ็กเก็ตข้อมูล

เปิดใช้งาน

การป้องกันการรั่วไหล

การป้องกันการรั่วไหลของ DNS และ IPv6

ยินดีต้อนรับ! ชุดกิจกรรมนี้จะพาคุณเรียนรู้เกี่ยวกับการตั้งค่า VPN บน Red Hat Enterprise Linux คุณจะได้ศึกษาบริบทความปลอดภัย SELinux ชุดเข้ารหัสที่ได้รับอนุมัติตาม FIPS 140-2 ที่เก็บ DNF และแพ็กเกจ RPM

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/redhat/

เส้นทางการเรียนรู้ VPN บน Red Hat ของคุณ

- ตั้งค่าการเชื่อมต่อ VPN ที่ปลอดภัยโดยใช้ยูทิลิตีอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง
- สร้างกฎไฟร์วอลล์เพื่อป้องกันการรั่วไหลของทราฟฟิกสาธารณะที่ไม่ได้เข้ารหัส
- วินิจฉัยความขัดแย้งในการแปลง DNS และบังคับใช้เนมเซิร์ฟเวอร์ที่ปลอดภัย

คำแนะนำการตั้งค่า VPN บน Red Hat

ตอบคำถามแบบปรนัยและคำถามจริงหรือเท็จ เติมคำในประโยคโดยใช้คลังคำ จับคู่คำนิยาม และแก้ปริศนาอักษรไขว้และค้นหาคำ นำความรู้ของคุณไปใช้กับ นโยบายการเข้าถึงของ SELinux ชุดรหัสลับ FIPS และคำสั่ง dnf ปิดท้ายด้วยกิจกรรมเสริมคิดเร็ว

กฎบริบทการเข้าถึงของ SELinux และการปฏิบัติตามข้อกำหนดการเข้ารหัส FIPS

การติดตั้งการเชื่อมต่อ VPN บน Red Hat Enterprise Linux (RHEL) ต้องติดตั้งแพ็กเกจ RPM ผ่าน DNF บังคับใช้ชุดเข้ารหัสที่ผ่านการอนุมัติ FIPS 140-3 ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย และลงทะเบียนเอนด์พอยต์ซ็อกเก็ตแบบกำหนดเองใน SELinux

(บทนำ)

การติดตั้งการเชื่อมต่อ VPN บน Red Hat Enterprise Linux (RHEL) ต้องติดตั้งแพ็กเกจ RPM ผ่าน DNF บังคับใช้ชุดเข้ารหัสที่ผ่านการอนุมัติ FIPS 140-3 ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย และลงทะเบียนเอนด์พอยต์ซ็อกเก็ตแบบกำหนดเองใน SELinux

อ่านแต่ละจุดตรวจสอบอย่างระมัดระวัง แล้วเลือกหรือเขียนคำตอบที่ถูกต้อง

จุดตรวจสอบที่ 1: ความท้าทายแบบปรนัย

1. กรอบความปลอดภัยใดที่บังคับใช้การควบคุมการเข้าถึงแบบบังคับบน Red Hat Enterprise Linux?

- A. SELinux
- B. AppArmor
- C. UFW
- D. Firewalld

2. โหมด FIPS ของ RHEL 10 เป็นไปตามมาตรฐานโมดูลการเข้ารหัสลับของสหรัฐฯ ข้อใด?

- A. AES-GCM
- B. FIPS 140-3
- C. ChaCha20
- D. SHA-256

3. วงจรอายุมาตรฐานของ RHEL รุ่นหลักยาวนานเท่าใด?

- A. 2 ปี
- B. 5 ปี
- C. 10 ปี
- D. Rolling release

4. ผู้ให้บริการ VPN รายใดคิดอัตราคงที่ €5 ต่อเดือนโดยไม่มีส่วนลดตามระยะเวลา?

- A. ProtonVPN
- B. Mullvad VPN
- C. NordVPN
- D. ExpressVPN

5. เครื่องมือติดตั้งแพ็กเกจที่ใช้ใน RHEL เวอร์ชันใหม่คืออะไร?

- A. apt
- B. zypper
- C. pacman
- D. dnf

จุดตรวจสอบที่ 2: ความท้าทายจริงหรือเท็จ

6 คำถาม 6

6. NordVPN มีแพ็กเกจ RPM สำหรับแอป Linux ซึ่งมี GUI เพิ่มเข้ามาในปี 2025

○ จริง ○ เท็จ

7 คำถาม 7

7. แอป Linux ของ ExpressVPN จำกัดเฉพาะส่วนติดต่อแบบบรรทัดคำสั่ง ไม่มี GUI

○ จริง ○ เท็จ

8 คำถาม 8

8. Mullvad VPN ต้องใช้ที่อยู่อีเมลและหมายเลขโทรศัพท์ในการสร้างบัญชี

○ จริง ○ เท็จ

9 คำถาม 9

9. RHEL ผสานอุโมงค์ VPN โดยตรงผ่านโปรไฟล์ NetworkManager

○ จริง ○ เท็จ

10 คำถาม 10

10. กฎ SELinux ไม่เคยขัดแย้งกับพาธการกำหนดค่า WireGuard แบบกำหนดเอง

○ จริง ○ เท็จ

จุดตรวจสอบที่ 3: การเติมคำศัพท์สำคัญ

อ่านแต่ละประโยคด้านล่างและเติมคำที่ถูกต้องจากคลังคำลงในช่องว่าง

1. เดมอนและไฟล์ตั้งค่าต้องปฏิบัติตามกฎการเข้าถึงภาคบังคับของ _____
2. การใช้งานของภาครัฐต้องใช้รหัสลับของ VPN ที่ได้รับการรับรองว่าสอดคล้องกับ _____
3. ผู้ดูแลระบบติดตั้งไบนารีไคลเอนต์ทางการโดยใช้แพ็กเกจดั้งเดิมของ _____
4. คำค้น DNS ภายในเครื่องและแคชถูกจัดการผ่านบริการ _____
5. ชีดจำกัดทราฟฟิกขาออกและข้อยกเว้นของพอร์ตถูกกำหนดใน _____
6. เนมเซิร์ฟเวอร์ของลิงก์เครือข่ายถูกอัปเดตแบบไดนามิกใน _____ ภายในเครื่อง

คลังคำศัพท์

เซลินุกซ์ | ดีเอ็นเอฟ | ตัวแปลงชื่อ | ฟิปส์ | ไฟร์วอลล์ดี | รีโซลฟีคอนฟ | องค์กร | อุโมงค์

เขียนคำตอบของคุณที่นี่:

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

จุดตรวจสอบที่ 4: จับคู่แนวคิดเรื่อง VPN และเครือข่าย

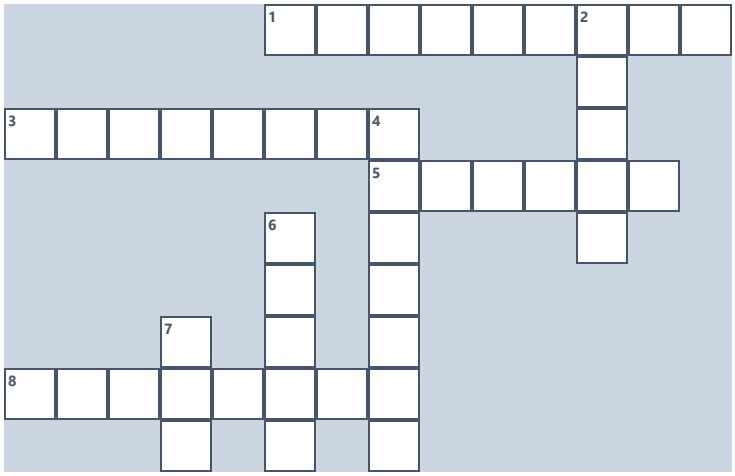
การจับคู่คำนิยาม

จับคู่ศัพท์แต่ละคำทางด้านซ้ายกับคำนิยามที่ถูกต้องทางด้านขวา โดยเขียนตัวอักษรที่ตรงกัน (A-H) ลงในช่องกรอก

☐	**1. กฎ SELinux**	**A**	บริการระบบที่จัดการคำค้นเนมเซิร์ฟเวอร์ของเครือข่ายและการแคชในเครื่อง
☐	**2. เป็นไปตาม FIPS**	**B**	ไฟล์การกำหนดค่าตัวแก้ไขชื่อของระบบที่จัดการเซิร์ฟเวอร์หลัก
☐	**3. แพ็กเกจ DNF**	**C**	อินเทอร์เฟซแบบจุดต่อจุดที่เข้ารหัสทราฟฟิกแพ็กเก็ตของอะแดปเตอร์ทางกายภาพ
☐	**4. systemd-resolved**	**D**	สภาพแวดล้อมเซิร์ฟเวอร์ใช้งานจริงที่รันสถาปัตยกรรมสำคัญต่อธุรกิจ
☐	**5. กฎ FIREWALLD**	**E**	นโยบาย SELinux ที่กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงสำหรับบริการที่กำลังทำงาน
☐	**6. resolvconf**	**F**	ตัวจัดการแพ็กเกจ DNF ที่เก็บไฟล์ระบบที่คอมไพล์แล้วเป็นไฟล์เก็บถาวร
☐	**7. อุปกรณ์อุโมงค์**	**G**	พารามิเตอร์ความปลอดภัยของโซน FirewallD ที่จำกัดทราฟฟิกขาออกของพอร์ตเครือข่าย
☐	**8. องค์กร**	**H**	Federal Information Processing Standards ที่กำหนดชิดจำกัดการเข้ารหัส

จุดตรวจสอบที่ 5: ปริศนาอักษรไขว้

แก้ปริศนาอักษรไขว้โดยพิมพ์ตัวอักษรลงในช่องสีขาวที่ใช้งานอยู่ ตัวเลขตรงกับเบาะแสด้านล่าง



แนวนอน

1. ไฟล์ตั้งค่าตัวแปลงชื่อของระบบที่จัดการเซิร์ฟเวอร์หลัก (9)

3. พารามิเตอร์ความปลอดภัยตามโซนของ FirewallD ที่จำกัดพอร์ตขาออกของเครือข่าย (8)

5. นโยบาย SELinux ที่กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงสำหรับบริการที่กำลังทำงาน (6)

8. บริการระบบที่จัดการคำค้นเนมเซิร์ฟเวอร์ของเครือข่ายและการแคชภายในเครื่อง (8)

แนวตั้ง

2. สภาพแวดล้อมเซิร์ฟเวอร์ใช้งานจริงที่รันสถาปัตยกรรมสำคัญต่อธุรกิจ (5)

4. ตัวจัดการแพ็กเกจที่เก็บไฟล์ระบบที่คอมไพล์แล้วในรูปแพ็กเกจ (7)

6. อินเทอร์เฟซแบบจุดต่อจุดที่เข้ารหัสทราฟฟิกแพ็กเก็ตของอะแดปเตอร์จริง (5)

7. มาตรฐานการประมวลผลข้อมูลของรัฐบาลกลางที่กำหนดขอบเขตการเข้ารหัส (3)

จุดตรวจสอบที่ 5 แบบทางเลือก: คำใบ้ปริศนาอักษรไขว้ที่เข้าถึงได้

ผู้ใช้โปรแกรมอ่านหน้าจอและแป้นพิมพ์สามารถพิมพ์คำตอบปริศนาอักษรไขว้ลงในช่องข้อความด้านล่างได้โดยตรง

แนวนอน

1 แนวนอน: ไฟล์ตั้งค่าตัวแปลงชื่อของระบบที่จัดการเซิร์ฟเวอร์หลัก (9 ตัวอักษร):

3 แนวนอน: พารามิเตอร์ความปลอดภัยตามโซนของ FirewallD ที่จำกัดพอร์ตขาออกของเครือข่าย (8 ตัวอักษร):

5 แนวนอน: นโยบาย SELinux ที่กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงสำหรับบริการที่กำลังทำงาน (6 ตัวอักษร):

8 แนวนอน: บริการระบบที่จัดการคำค้นเนมเซิร์ฟเวอร์ของเครือข่ายและการแคชภายในเครื่อง (8 ตัวอักษร):

แนวตั้ง

2 แนวตั้ง: สภาพแวดล้อมเซิร์ฟเวอร์ใช้งานจริงที่รันสถาปัตยกรรมสำคัญต่อธุรกิจ (5 ตัวอักษร):

4 แนวตั้ง: ตัวจัดการแพ็กเกจที่เก็บไฟล์ระบบที่คอมไพล์แล้วในรูปแพ็กเกจ (7 ตัวอักษร):

6 แนวตั้ง: อินเทอร์เฟซแบบจุดต่อจุดที่เข้ารหัสทราฟฟิกแพ็กเก็ตของอะแดปเตอร์จริง (5 ตัวอักษร):

7 แนวตั้ง: มาตรฐานการประมวลผลข้อมูลของรัฐบาลกลางที่กำหนดขอบเขตการเข้ารหัส (3 ตัวอักษร):

จุดตรวจสอบที่ 6: ค้นหาคำซ่อน

ค้นหาศัพท์สำคัญ 8 คำที่ซ่อนอยู่ในตารางด้านล่าง คำอาจเรียงในแนวนอน แนวตั้ง หรือแนวทแยง

ช	มี	ฟ	บ	า	า	ห	นี	า	ม	กี	จ	า	า	รี
ต	ว	ค์	ย	ง	ก	ค	จ	ดี	น	ตี	ว	ร	ตี	ว
า	ล	ง	ล	ด	า	อ	ย	ซ	เ	ฟ	ก	ก	ล	ม
า	ป	ม	ซ์	ก	นุ	ลิ	ช	เ	อ	อ็	อ	ม	มี	า
ดี	ล	โ	ล	ป	รี	จ	า	นี	กี	พ	น	ร	ง	า
ล์	ช	อุ	า	า	โ	ลี	ตั	จ	ร	ดี	า	เ	น	ล
ล	ผ	ดี	ช	ก	ช	ด	า	ว	ต	ก	า	จ	อ	า
อ	ค	ก	ดี	า	ล	ช	ว	ก	แ	ด	ค์	กี	ด	ฟ
ว	ท	ผ	ฟ	ช	ฟ์	มี	ม	อ	ต	ป	ฟ	ง	ร	ดี
ร์	า	ท	า	ส	ค	ฟิ	ท	ข	ข	า	ล	น	อ	ก
ฟ	า	ล	า	ม	อ	ป	ร	มี	า	ร	ช	ง	ก	ด
ไ	ง	น	ร	ต	น	ส์	สี	ย	ข	มี	ดี	ด	ชี่	ด
ว	บ	ฟ	อ	า	ฟ	ร	ห	ห	รี	น	ผ	นี	ม	อ
ผ	ดี	ข	กี	ส	บ	ลี	ง	ด	ร	ด	ค	ผ	ห	ดี
ป	ร	กี	นี	า	ต	จ	ห	ดี	ด	บ	ตี	น	สี	ลี

รายการคำศัพท์

เซลินุกซ์ ฟิปส์ ดีเอ็นเอฟ ตัวแปลงซื่อ ไฟร์วอลล์ดี รีโซลฟ์คอนฟ อุโมงค์ องค์กร

จุดตรวจสอบที่ 6 แบบทางเลือก: การจับคู่คำศัพท์ที่เข้าถึงได้

จับคู่ศัพท์ทั้ง 8 คำจากเกมค้นหาคำกับคำนิยามที่ถูกต้อง โดยเขียนตัวอักษร (A-H) ลงในช่องว่าง

ศัพท์สำคัญ

A. เซลินุกซ์

B. ฟิปส์

C. ดีเอ็นเอฟ

D. ตัวแปลงชื่อ

E. ไฟร์วอลล์ดี

F. รีโซลฟ์คอนฟ

G. อุโมงค์

H. องค์กร

คำนิยามและช่องจับคู่

1. ไฟล์ตั้งค่าตัวแปลงชื่อของระบบที่จัดการเซิร์ฟเวอร์หลัก
2. พารามิเตอร์ความปลอดภัยตามโซนของ FirewallD ที่จำกัดพอร์ตขาออกของเครือข่าย
3. นโยบาย SELinux ที่กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงสำหรับบริการที่กำลังทำงาน
4. มาตรฐานการประมวลผลข้อมูลของรัฐบาลกลางที่กำหนดขอบเขตการเข้ารหัส
5. อินเทอร์เฟซแบบจุดต่อจุดที่เข้ารหัสทราฟฟิกแพ็กเก็ตของอะแดปเตอร์จริง
6. บริการระบบที่จัดการคำค้นเนมเซิร์ฟเวอร์ของเครือข่ายและการแคชภายในเครื่อง
7. สภาพแวดล้อมเซิร์ฟเวอร์ใช้งานจริงที่รันสถาปัตยกรรมสำคัญต่อธุรกิจ
8. ตัวจัดการแพ็กเกจที่เก็บไฟล์ระบบที่คอมไพล์แล้วในรูปแพ็กเกจ

จุดตรวจสอบที่ 7: ความท้าทายสลับตัวอักษร

เรียงตัวอักษรด้านล่างใหม่เพื่อเปิดเผยแนวคิดและศัพท์สำคัญของเครือข่ายส่วนตัวเสมือน (VPN) เขียนคำตอบของคุณในช่องกรอกที่ให้ไว้

1. ล เ น ุ ก ซ์ ซ
2. ด ี อ็ ฟ อ เ น เ
3. ว ฟ ไ อ ล ด ี ส์ ร์
4. ม ค์ ง อ ุ โ
5. ส์ ป ฟ ิ
6. ซ ื่ อ ป ง ต ั ล ว แ
7. ค ร ี น ฟ อ ล โ ฟ ซ
8. ร อ ค์ ก ง

กิจกรรมเสริม: คิดเร็ว

ตอบหมวดละ 3 คำตอบ ใครเติมรายการครบก่อนเป็นผู้ชนะ

1	คำสั่งที่คุณใช้ได้ใน **Red Hat**			
2	อุปกรณ์ที่รัน **Red Hat** ได้			
3	วิธีติดตั้งซอฟต์แวร์บน **Linux**			
4	คำที่อธิบายโอเพนซอร์ส			
5	เหตุผลที่ควรใช้ **Linux**			
6	โปรแกรมที่คุณจะติดตั้งบน **Red Hat**			
7	คำจากใบงานนี้ที่คุณอยากจำ			
8	ดิสทริบิวชัน **Linux** ที่คุณรู้จัก			
9	ไฟล์หรือโฟลเดอร์ที่ **VPN** อาจใช้			
10	เครื่องมือไฟร์วอลล์ที่คุณรู้จัก			
11	สิ่งที่คุณตั้งค่าได้ในเทอร์มินัล			
12	ความเชื่อผิด ๆ เกี่ยวกับ **VPN**			
13	สิ่งที่ควรตรวจสอบเมื่อ **VPN** เชื่อมต่อไม่ได้			
14	สัตว์หรือมาสคอตจากโลกคอมพิวเตอร์			
15	วิธีสังเกตเครือข่าย **Wi-Fi** ปลอม			

จุดตรวจสอบที่ 8: กรณีศึกษา VPN และเครือข่าย

นำแนวคิดที่คุณได้เรียนรู้ไปแก้สถานการณ์ในโลกจริงด้านล่าง

กรณีศึกษาที่ 1: SELinux บล็อก WireGuard

👷

สถานการณ์: ผู้ดูแลเซิร์ฟเวอร์ RHEL 9 ตั้งค่าอินเทอร์เฟซ WireGuard แต่ SELinux บล็อกเดมอนไม่ให้อ่านไฟล์ตั้งค่านอกพาธมาตรฐาน

คำถามอภิปราย: คุณจะแก้ปัญหาการบล็อกบริบทนี้ได้อย่างไร?

กรณีศึกษาที่ 2: การแฮนด์เชคล้มเหลวในโหมด FIPS

👷

สถานการณ์: อุโมงค์ OpenVPN สร้างการจับมือ (handshake) ไม่สำเร็จบนเครื่อง RHEL ที่ทำงานในโหมด FIPS และแสดงข้อผิดพลาดของรหัสลับ

คำถามอภิปราย: สาเหตุและวิธีแก้ไขคืออะไร?

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

57	35	20	58	46	21		27	1	27	64	45	7		45	55	59	33	7	4	67

39	52	30	52	57	45	62	25		45	7	4	67	1	35

ข้อความที่ถอดรหัสแล้ว:

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

จุดตรวจสอบที่ 10: คำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับ VPN ระดับพื้นฐาน (ส่วน A)

ทบทวนคำถามและคำตอบที่พบบ่อยที่สุดเกี่ยวกับเครือข่ายส่วนตัวเสมือน (VPN) และการทำอุโมงค์

Q1: RHEL คืออะไร?

Red Hat Enterprise Linux ลินุกซ์ดิสทริบิวชั่นโอเพนซอร์สเชิงพาณิชย์ที่ Red Hat พัฒนาสำหรับตลาดองค์กร

Q2: ฉันติดตั้งไคลเอนต์ VPN บน RHEL ได้อย่างไร?

ดาวน์โหลดแพ็กเกจ RPM อย่างเป็นทางการ รัน 'sudo dnf install <package>.rpm' แล้วเปิดใช้งานบริการเดมอน

Q3: SELinux คืออะไร?

Security-Enhanced Linux ซึ่งเป็นโมดูลความปลอดภัยของเคอร์เนล Linux ที่มีกลไกรองรับนโยบายการควบคุมการเข้าถึง

Q4: RHEL ใช้ตัวจัดการแพ็กเกจอะไร?

RHEL ใช้ตัวจัดการแพ็กเกจ DNF (หรือ YUM ในเวอร์ชันเก่า) เพื่อติดตั้งและตั้งค่าไฟล์ซอฟต์แวร์ RPM

Q5: RHEL รองรับ WireGuard หรือไม่?

ใช่ รองรับ WireGuard แบบเนทีฟในเคอร์เนล RHEL 8.4+ และ RHEL 9 หรือผ่านที่เก็บแพ็กเกจ EPEL

จุดตรวจสอบที่ 10: คำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับ VPN ระดับพื้นฐาน (ส่วน B)

ทบทวนคำถามและคำตอบที่พบบ่อยที่สุดเกี่ยวกับเครือข่ายส่วนตัวเสมือน (VPN) และการทำอุโมงค์

Q6: ฉันตั้งค่า NetworkManager ผ่าน CLI ได้อย่างไร?

ใช้ยูทิลิตี nmcli (เช่น 'nmcli connection up <vpn_name>') เพื่อจัดการการเชื่อมต่อ VPN บน RHEL

Q7: FIPS 140-3 คืออะไร?

มาตรฐานความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ของรัฐบาลสหรัฐฯ ที่ใช้ตรวจสอบโมดูลเข้ารหัส ซึ่ง RHEL รองรับในโหมด FIPS

Q8: ฉันตรวจสอบการบันทึกของระบบบน RHEL ได้อย่างไร?

ใช้ journalctl (เช่น 'journalctl -g OpenVPN') เพื่อสอบถาม syslog และเหตุการณ์การเชื่อมต่อ

Q9: ไฟร์วอลล์เริ่มต้นบน RHEL คืออะไร?

RHEL ใช้ FirewallD โดยค่าเริ่มต้นเพื่อจัดการโซนเครือข่ายและกฎการกรองแพ็กเก็ต

Q10: ฉันเปิดใช้บริการให้เริ่มทำงานตอนบูตได้อย่างไร?

รัน 'sudo systemctl enable <service_name>' เพื่อลงทะเบียนเดมอนบริการเบื้องหลัง

จุดตรวจสอบที่ 10: คำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับ VPN ระดับสูง (ส่วน C)

สำรวจแง่มุมทางเทคนิคขั้นสูงของโปรโตคอลอุโมงค์ VPN การผสานรวมไคลเอนต์มือถือ และการติดตั้งใช้งานระดับองค์กร

Q1: ฉันตรวจสอบว่าระบบ RHEL ของฉันอยู่ในโหมด FIPS หรือไม่ได้อย่างไร?

รัน 'cat /proc/sys/crypto/fips_enabled' ค่า 1 หมายถึงเปิดโหมด FIPS อยู่ (fips-mode-setup ถูกยกเลิกแล้วใน RHEL 10) [4]

Q2: ฉันเขียนนโยบาย SELinux แบบกำหนดเองสำหรับ OpenVPN ได้อย่างไร?

ใช้ audit2allow แยกวิเคราะห์บล็อก audit.log และสร้างโมดูลนโยบาย (.pp) ด้วย audit2allow -M แล้วโหลดด้วย semodule -i

Q3: ฉันจะสร้าง killswitch ไฟร์วอลล์แบบ fail-safe ใน FirewallD ได้อย่างไร?

ผูกอินเทอร์เฟซจริงเข้ากับโซนที่เข้มงวดซึ่งบล็อกทราฟฟิกขาออก และอนุญาตเฉพาะ IP ของ VPN และพอร์ต tun0 เสมือน

Q4: ฉันแก้ปัญหา DNS รั่วไหลของ systemd-resolved บน RHEL ได้อย่างไร?

ตั้งค่าลำดับความสำคัญของ DNS บนลิงก์เครือข่ายเสมือน VPN โดยใช้ nmcli connection modify

Q5: RHEL มีอายุการสนับสนุนนานเท่าใด?

RHEL รุ่นหลักมีวงจรการสนับสนุนมาตรฐาน 10 ปี พร้อมแพตช์ความปลอดภัยที่ออกให้สม่ำเสมอ [3]

จุดตรวจสอบที่ 10: คำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับ VPN ระดับสูง (ส่วน D)

สำรวจแง่มุมทางเทคนิคขั้นสูงของโปรโตคอลอุโมงค์ VPN การผสานรวมไคลเอนต์มือถือ และการติดตั้งใช้งานระดับองค์กร

Q6: ฉันใช้ Mullvad บน RHEL ได้หรือไม่?

ใช่ Mullvad มีไคลเอนต์ RPM แบบเนทีฟหรือการกำหนดค่าด้วยตนเองที่ติดตั้งบนระบบ RHEL ได้อย่างราบรื่น

Q7: ฉันตั้งค่าการกำหนดเส้นทางหลายเส้นทางผ่าน ip route ได้อย่างไร?

กำหนดตารางเส้นทางแบบคงที่และกฎ ip เพื่อแยกทราฟฟิกการดูแลระบบภายในออกจากทราฟฟิก VPN สาธารณะ

Q8: คลัง EPEL คืออะไร?

Extra Packages for Enterprise Linux กลุ่มความสนใจพิเศษของ Fedora ที่สร้างแพ็กเกจเสริมคุณภาพสูงสำหรับ RHEL

Q9: ฉันตรวจสอบความขัดแย้งในการแปลงชื่อ DNS ได้อย่างไร?

รัน 'resolvectl status' เพื่อตรวจสอบการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ DNS เฉพาะลิงก์บน RHEL Workstation

Q10: ฉันจำกัดสิทธิ์การอ่านไฟล์การกำหนดค่าได้อย่างไร?

รัน 'chmod 600 <config_file>' เพื่อป้องกันไม่ให้กระบวนการอื่นของระบบอ่านข้อมูลรับรอง VPN

ส่วนที่ 11: ข้อเท็จจริง VPN ในโลกจริง 10 ข้อและข้อมูลเชิงลึก

ทบทวนข้อเท็จจริงในโลกจริงเกี่ยวกับความเร็วการเข้ารหัส VPN การตรวจสอบโปรโตคอล การเชื่อมต่อบนมือถือ และการทำงานระยะไกลขององค์กร

1. ข้อมูลเชิงลึกเรื่อง VPN

Red Hat Enterprise Linux บังคับใช้การควบคุมการเข้าถึงแบบบังคับด้วย SELinux เพื่อรักษาความปลอดภัยของกระบวนการ VPN เบื้องหลัง

2. ข้อมูลเชิงลึกเรื่อง VPN

RHEL 10 มุ่งเป้าไปที่ FIPS 140-3 โหมด FIPS ซึ่งตั้งค่าตอนติดตั้ง จะจำกัดไซเฟอร์ให้ใช้ได้เฉพาะที่ได้รับอนุมัติ [4]

3. ข้อมูลเชิงลึกเรื่อง VPN

ตัวจัดการแพ็กเกจ DNF จัดการไฟล์ติดตั้ง RPM และแก้ไขความต้องการของแพ็กเกจจาก EPEL หรือช่องทางอย่างเป็นทางการ

4. ข้อมูลเชิงลึกเรื่อง VPN

NordVPN แจกจ่ายแอป Linux เป็นแพ็กเกจ RPM และเพิ่ม GUI แบบเต็มให้ในปี 2025 [1]

5. ข้อมูลเชิงลึกเรื่อง VPN

Mullvad VPN เสนออัตราคงที่ €5/เดือน และใช้ตัวระบุบัญชีแบบไม่เปิดเผยตัวตน 16 หลัก

6. ข้อมูลเชิงลึกเรื่อง VPN

โปรไฟล์ NetworkManager จัดการการกำหนดค่า OpenVPN และ WireGuard โดยตรงภายใน GUI เดสก์ท็อปของ RHEL

7. ข้อมูลเชิงลึกด้าน VPN

RHEL มีวงจรการสนับสนุนมาตรฐาน 10 ปี ทำให้ได้รับการอัปเดตระยะยาวสำหรับโหนดเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้งานจริง [3]

8. ข้อมูลเชิงลึกด้าน VPN

โซน FirewallD ช่วยให้ผู้ดูแลระบบ RHEL บล็อกทราฟฟิกสาธารณะที่ไม่เข้ารหัสได้หากอะแดปเตอร์ VPN หลุด

9. ข้อมูลเชิงลึกด้าน VPN

อุโมงค์เครือข่ายเสมือน (tun0) แยกสตรีมตรรกะที่เข้ารหัสออกจากการ์ดเครือข่ายจริง

10. ข้อมูลเชิงลึกเรื่อง VPN

ยูทิลิตี้ journalctl รวบรวมล็อกระบบ ทำให้แก้ปัญหาแฮนด์เชกได้ง่ายขึ้น

แหล่งอ้างอิงทางเทคนิค

คู่มือการเรียนและปริศนาเซิงโต้ตอบรวบรวมจากมาตรฐานทางเทคนิค ข้อกำหนดเฉพาะ และกรอบการกำกับดูแลระดับโลก

เอกสารอ้างอิงทางวิชาการและอุตสาหกรรม

[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] Red Hat. (n.d.). Red Hat Enterprise Linux Life Cycle.
https://access.redhat.com/support/policy/updates/errata

[4] Red Hat. (n.d.). Chapter 1. Switching RHEL to FIPS mode.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/10/html/security_hardening/switching-rhel-to-fips-mode

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

[6] Red Hat. (n.d.). Chapter 1. Getting started with SELinux.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/9/html/using_selinux/getting-started-with-selinux_using-selinux

[7] Red Hat. (n.d.). Chapter 7. Setting up a WireGuard VPN.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/10/html/configuring_and_managing_networking/setting-up-a-wireguard-vpn

[8] Red Hat. (n.d.). Chapter 1. Using and configuring firewalld.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/9/html/configuring_firewalls_and_packet_filters/using-and-configuring-firewalld_firewall-packet-filters

[9] Red Hat. (n.d.). Chapter 1. Software management tools in Red Hat Enterprise Linux 9.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/9/html/managing_software_with_the_dnf_tool/con_software-management-tools-in-red-hat-enterprise-linux-9_managing-software-with-the-dnf-tool

[10] man7.org. (n.d.). audit2allow(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/audit2allow.1.html

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

เฉลย: จุดตรวจสอบที่ 1 – แบบปรนัย

1 **บริบท SELinux** SELinux MAC

คำตอบที่ถูกต้อง: A

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

SELinux บังคับใช้นโยบายการควบคุมการเข้าถึงแบบบังคับกับบริการระบบ VPN ที่กำลังทำงาน การอ้างอิง: Red Hat Security.

2 **คำถาม 2**

คำตอบที่ถูกต้อง: B

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

โหมด FIPS ของ RHEL 10 เป็นไปตาม FIPS 140-3 ซึ่งเป็นมาตรฐานโมดูลการเข้ารหัสลับปัจจุบันของสหรัฐฯ

3 **วงจรอายุของ RHEL** การสนับสนุน 10 ปี

คำตอบที่ถูกต้อง: C

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

RHEL รุ่นหลักมีวงจรการสนับสนุนมาตรฐาน 10 ปี พร้อมแพตช์ที่ออกให้สม่ำเสมอ อ้างอิง: RHEL Lifecycles.

4 **คำถาม 4**

คำตอบที่ถูกต้อง: B

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

Mullvad เรียกเก็บอัตราคงที่ €5 ต่อเดือนไม่ว่าแพ็กเกจจะยาวเท่าใด โดยไม่มีส่วนลดตามระยะเวลา

5 **เครื่องมือแพ็กเกจ DNF** คำสั่ง DNF

คำตอบที่ถูกต้อง: D

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

DNF เป็นเครื่องมือติดตั้งผ่านบรรทัดคำสั่งเริ่มต้นที่ใช้จัดการแพ็กเกจ RPM บน RHEL แหล่งอ้างอิง: RHEL Networking.

เฉลย: จุดตรวจสอบที่ 2 – จริงหรือเท็จ

6 **คำถาม 6**

คำตอบที่ถูกต้อง: จริง

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

NordVPN มีแพ็กเกจ DEB และ RPM และเพิ่ม GUI บน Linux เต็มรูปแบบในปี 2025

7 **คำถาม 7**

คำตอบที่ถูกต้อง: เท็จ

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

เท็จ: แอป Linux ของ ExpressVPN มี GUI ตั้งแต่ปี 2025 ควบคู่กับ CLI

8 **บัญชีแบบไม่ระบุตัวตน** MULLVAD

คำตอบที่ถูกต้อง: เท็จ

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

Mullvad อนุญาตให้สมัครโดยไม่ใช้ที่อยู่อีเมล โดยใช้รหัสบัญชีสุ่ม 16 หลัก อ้างอิง: Mullvad Privacy.

9 **NetworkManager** NM

คำตอบที่ถูกต้อง: จริง

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

RHEL ผสานอุโมงค์ VPN โดยตรงผ่านไฟล์ตั้งค่า NetworkManager แหล่งอ้างอิง: RHEL Networking.

10 **SELinux บล็อก** บริบท SELinux

คำตอบที่ถูกต้อง: เท็จ

หมายเหตุสำหรับผู้สอน

นโยบายความปลอดภัยของ SELinux สามารถบล็อก WireGuard หรือ OpenVPN ไม่ให้อ่านพาธการกำหนดค่าแบบกำหนดเองได้ การอ้างอิง: Red Hat Security.

เฉลยคำศัพท์และเกณฑ์การให้คะแนน

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

จุดตรวจสอบที่ 4: เฉลย – จับคู่แนวคิด

E 1. กฎ SELinux	H 2. เป็นไปตาม FIPS	F 3. แพ็กเกจ DNF	A 4. systemd-resolved
G 5. กฎ FIREWALLD	B 6. resolvconf	C 7. อุปกรณ์อุโมงค์	D 8. องค์กร

จุดตรวจสอบที่ 3: เฉลย – คำศัพท์สำคัญ

1 เซลินุกซ์	2 ฟิปส์	3 ดีเอ็นเอฟ	4 ตัวแปลงชื่อ
5 ไฟร์วอลล์ดี	6 ริโซลฟ์คอนฟ		

จุดตรวจสอบที่ 6 แบบทางเลือก: เฉลย – จับคู่คำ

1 F – ริโซลฟ์คอนฟ	2 E – ไฟร์วอลล์ดี	3 A – เซลินุกซ์	4 B – ฟิปส์
5 G – อุโมงค์	6 D – ตัวแปลงชื่อ	7 H – องค์กร	8 C – ดีเอ็นเอฟ

หมายเหตุการอภิปรายสำหรับผู้สอน

คำศัพท์สำคัญ:
ตรวจสอบว่าผู้เรียนอธิบาย กฎ SELinux เป็นไปตาม FIPS และ แพ็กเกจ DNF ด้วยคำพูดของตนเองและยกตัวอย่างแต่ละคำได้หรือไม่

กรณีศึกษา:
ให้ผู้เรียนใช้ข้อเท็จจริงจากใบงานเป็นเหตุผลประกอบข้อเสนอแนะ ไม่ใช่ความคิดเห็น

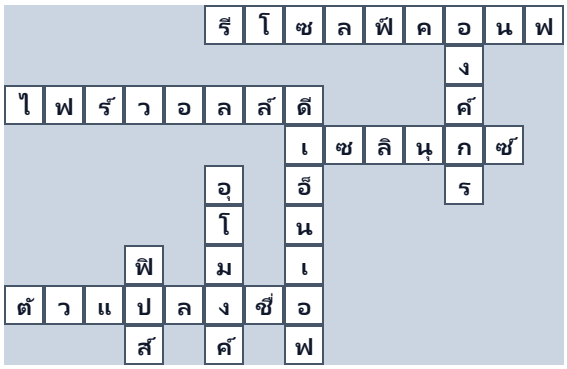
การประเมินแหล่งข้อมูล:
ให้ผู้เรียนตรวจสอบข้อความอย่างน้อยหนึ่งข้อจากแหล่งอ้างอิงของใบงาน และอภิปรายว่าเหตุใดตัวเลข ราคา และกฎเกณฑ์อาจเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา

เฉลยปริศนาและหมายเหตุสำหรับผู้สอน

เฉลยการค้นหาคำศัพท์

ช	มี	ฟ	บ	า	า	ห	นี	า	ม	กี	จ	า	า	รี
ต	ว	ค์	ย	ง	ก	ค	จ	ดี	น	ตี	ว	ร	ตี	ว
า	ล	ง	ล	ด	า	อ	ย	ช	เ	ฟ	ก	ก	ล	ม
า	ป	ม	ช์	ก	นุ	ลิ	ช	เ	อ	อ็	อ	ม	มี	า
ดี	ล	โ	ล	ป	รี	จ	า	นี	กี	พ	น	ร	ง	า
ล์	ช	อุ	า	า	โ	ลี	ต้	จ	ร	ดี	า	เ	น	ล
ล	ผ	ดี	ช	ก	ช	ด	า	ว	ต	ก	า	จ	อ	า
อ	ค	ก	ดี	า	ล	ช	ว	ก	แ	ด	ค์	กี	ด	ฟ
ว	ท	ผ	ฟ	ช	ฟ	มี	ม	อ	ต	ป	ฟ	ง	ร	ดี
ร์	า	ท	า	ส	ค	ฟิ	ท	ข	ข	า	ล	น	อ	ก
ฟ	า	ล	า	ม	อ	ป	ร	มี	า	ร	ช	ง	ก	ด
ไ	ง	น	ร	ต	น	ส์	สี	ย	ข	มี	ดี	ด	ชี่	ด
ว	บ	ฟ	อ	า	ฟ	ร	ห	ห	รี	น	ผ	นี	ม	อ
ผ	ดี	ข	กี	ส	บ	ลี	ง	ด	ร	ด	ค	ผ	ห	ดี
ป	ร	กี	นี	า	ต	จ	ห	ดี	ด	บ	ตี	น	สี	ลี

เฉลยปริศนาอักษรไขว้



คู่มือผู้สอนสำหรับเฉลยอักษรไขว้

แนวนอน

1 แนวนอน: รีโซลฟีคอนฟ ไฟล์ตั้งค่าตัวแปลงชื่อของระบบที่จัดการเซิร์ฟเวอร์หลัก (9 ตัวอักษร)

3 แนวนอน: ไฟร์วอลล์ดี พารามิเตอร์ความปลอดภัยตามโซนของ FirewallD ที่จำกัดพอร์ตขาออกของเครือข่าย (8 ตัวอักษร)

5 แนวนอน: เซลินุกซ์ นโยบาย SELinux ที่กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงสำหรับบริการที่กำลังทำงาน (6 ตัวอักษร)

8 แนวนอน: ตัวแปลงชื่อ บริการระบบที่จัดการคำค้นเนมเซิร์ฟเวอร์ของเครือข่ายและการแคชภายในเครื่อง (8 ตัวอักษร)

แนวตั้ง

2 แนวตั้ง: องค์กร สภาพแวดล้อมเซิร์ฟเวอร์ใช้งานจริงที่รันสถาปัตยกรรมสำคัญต่อธุรกิจ (5 ตัวอักษร)

4 แนวตั้ง: ดีเอ็นเอฟ ตัวจัดการแพ็กเกจที่เก็บไฟล์ระบบที่คอมไพล์แล้วในรูปแพ็กเกจ (7 ตัวอักษร)

6 แนวตั้ง: อุโมงค์ อินเทอร์เฟซแบบจุดต่อจุดที่เข้ารหัสทราฟฟิกแพ็กเก็ตของอะแดปเตอร์จริง (5 ตัวอักษร)

7 แนวตั้ง: ฟิปส์ มาตรฐานการประมวลผลข้อมูลของรัฐบาลกลางที่กำหนดขอบเขตการเข้ารหัส (3 ตัวอักษร)

เฉลยคำสลับอักษรและรหัสลับ

เฉลยสำหรับกิจกรรมเรียงอักษรศัพท์และภารกิจรหัสลับ

เฉลยการเรียงคำที่สลับตัวอักษร

1. ลิเนุกซ์ซ → เซลินุกซ์
2. ดีอ็ฟอเนเ → ดีเอ็นเอฟ
3. วฟไอลดีส์ร์ → ไฟร์วอลล์ดี
4. มค์งอุโ → อุโมงค์
5. ส์ปฟิ → ฟิปส์
6. ชื่อปงต้ลวแ → ตัวแปลงชื่อ
7. ครีนฟอลโฟ์ซ → รีโซลฟ์คอนฟ
8. รอค์กง → องค์กร

เฉลยภารกิจรหัสลับ

"เรดแฮต ปกป้อง อุโมงค์ วีพีเอ็น องค์กร"

เฉลยกรณีศึกษา

A กรณีศึกษาที่ 1: SELinux บล็อก WireGuard

เฉลยสำหรับผู้สอน

แนวทางการให้คะแนน

คำตอบของนักเรียนควรครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้:

- การวิเคราะห์สถานการณ์: ผู้ดูแลเซิร์ฟเวอร์ RHEL 9 ตั้งค่าอินเทอร์เฟซ WireGuard แต่ SELinux บล็อกเดมอนไม่ให้อ่านไฟล์กำหนดค่านอกพาธมาตรฐาน
- กลยุทธ์และแนวทางแก้ไขที่แนะนำ: ใช้บริบท SELinux ที่ถูกต้องโดยใช้ restorecon -v กับไดเรกทอรีการตั้งค่า หรือสร้างโมดูลนโยบาย SELinux แบบกำหนดเอง

B กรณีศึกษาที่ 2: การแฮนด์เชคล้มเหลวในโหมด FIPS

เฉลยสำหรับผู้สอน

แนวทางการให้คะแนน

คำตอบของนักเรียนควรครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้:

- การวิเคราะห์สถานการณ์: อุโมงค์ OpenVPN ไม่สามารถสร้างการจับมือได้บนเครื่อง RHEL ที่รันในโหมด FIPS และแสดงข้อผิดพลาดเรื่องรหัสลับ
- กลยุทธ์และแนวทางแก้ไขที่แนะนำ: RHEL ในโหมด FIPS จำกัดการใช้รหัสลับที่ไม่ได้รับอนุมัติ ให้กำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์และไคลเอนต์ OpenVPN ใหม่ให้ใช้รหัสลับที่สอดคล้องกับ FIPS เช่น AES-256- GCM