Namn: _____ Datum: _____ Poäng: _____

Bästa VPN för Red Hat

Införa VPN-anslutningar för företag, SELinux-policyer och RPM-paket på RHEL.

LÄROÖVERSIKT OM VPN-INSTALLATIONER PÅ RED HAT

ELEV
STUDENTSTATUS
Nätverksförsvararspåret

SÄKER
ANSLUTNINGSSTATUS
Skydda datapaket

AKTIV
LÄCKSKYDD
Skydd mot DNS- och IPv6-läckor

Välkommen! Det här aktivitetshäftet guidar dig genom Red Hat VPN-konfigurationer för Enterprise Linux. Du kommer att utforska säkerhetskontexter i SELinux, chiffer som är godkända enligt FIPS 140-3, DNF-förråd och RPM-paket.

KONTROLLPUNKTER I ARBETSBLADET

- [ ] **Del 1-4: Behärska konfigurationer för VPN och nätverkssäkerhet.**
- [ ] **Del 5-7: Lös korsord och ordsökare.**
- [ ] **Del 8-9: Lös fallstudier och chifferutmaning.**
- [ ] **Del 10: Gå igenom sidorna med grundläggande och avancerade vanliga frågor.**
- [ ] **Del 11: Utforska 10 intressanta fakta från verkligheten.**
- [ ] **Bonus: utmaningen Tänk snabbt.**

Öppna VPN.com:s guide till de bästa VPN-tjänsterna

URL: https://www.vpn.com/sv/vpn/basta-vpn-linux/redhat/

Din inlärningsplan för VPN på Red Hat

- Konfigurera säkra VPN-anslutningar med verktyg för kommandoradsgränssnitt.
- Bygg brandväggsregler som förhindrar läckor av okrypterad offentlig trafik.
- Felsök DNS-uppslagskonflikter och tvinga fram säkra namnservrar.

ANVISNINGAR FÖR VPN-INSTALLATIONER PÅ RED HAT

Besvara flervalsfrågorna och sant/falskt-frågorna, fyll i luckorna med hjälp av ordbanken, matcha definitioner och lös korsordet och ordletarpusslet. Tillämpa dina kunskaper om SELinux-åtkomstpolicyer, FIPS-chiffer och dnf-kommandon. Avsluta med bonusaktiviteten Tänk snabbt.

ÅTKOMSTKONTEXTREGLER I SELINUX OCH KRYPTOGRAFISK FIPS-EFTERLEVNAD

Att införa VPN-anslutningar på Red Hat Enterprise Linux (RHEL) kräver att man installerar RPM-paket via DNF, tillämpar chiffer godkända enligt FIPS 140-3 i säkra miljöer och registrerar egna socketslutpunkter i SELinux.

(INTRODUKTION)

Att införa VPN-anslutningar på Red Hat Enterprise Linux (RHEL) kräver att man installerar RPM-paket via DNF, tillämpar chiffer godkända enligt FIPS 140-3 i säkra miljöer och registrerar egna socketslutpunkter i SELinux.

LÄS VARJE KONTROLLPUNKT NOGGRANT OCH VÄLJ ELLER SKRIV DET RÄTTA SVARET.

Kontrollpunkt 1: Utmaning med flerval

1. **1. Vilket säkerhetsramverk upprätthåller obligatorisk åtkomstkontroll på Red Hat Enterprise Linux?**
   - A. SELinux
   - B. AppArmor
   - C. UFW
   - D. Firewalld

2. **2. Vilken amerikansk standard för kryptografiska moduler följer FIPS-läget i RHEL 10?**
   - A. AES-GCM
   - B. FIPS 140-3
   - C. ChaCha20
   - D. SHA-256

3. **3. Hur lång är den normala livscykeln för en större RHEL-version?**
   - A. 2 år
   - B. 5 år
   - C. 10 år
   - D. Rullande utgåva

4. **4. Vilken VPN-leverantör tar ut en fast avgift på 5 € per månad utan rabatter för längre bindningstid?**
   - A. ProtonVPN
   - B. Mullvad VPN
   - C. NordVPN
   - D. ExpressVPN

5. **5. Vilket pakethanteringsverktyg används i moderna RHEL-versioner?**
   - A. apt
   - B. ZYPPER
   - C. pacman
   - D. dnf

Kontrollpunkt 2: Utmaning med sant eller falskt

6 Fråga 6

6. NordVPN erbjuder RPM-paket för sin Linux-app, som fick ett grafiskt gränssnitt 2025.

○ Sant ○ Falskt

7 Fråga 7

7. ExpressVPN:s Linux-app är begränsad till ett kommandoradsgränssnitt utan grafiskt gränssnitt.

○ Sant ○ Falskt

8 Fråga 8

8. Mullvad VPN kräver en e-postadress och ett telefonnummer för att skapa ett konto.

○ Sant ○ Falskt

9 Fråga 9

9. RHEL integrerar VPN-tunnlar direkt via profiler i NetworkManager.

○ Sant ○ Falskt

10 Fråga 10

10. SELinux-regler står aldrig i konflikt med anpassade sökvägar till WireGuard-konfiguration.

○ Sant ○ Falskt

Kontrollpunkt 3: Infoga nyckelbegrepp

Läs varje mening nedan och fyll i luckan med rätt term från ordbanken.

1. Daemoner och konfigurationsfiler måste följa obligatorisk åtkomstkontroll enligt _____ .
2. Myndigheters driftsättningar kräver VPN-chiffer som är _____ .
3. Administratörer installerar officiella klientfiler med inbyggda _____ .
4. Lokala DNS-uppslagningar och cachning hanteras av tjänsten _____ .
5. Gränser för utgående trafik och portundantag konfigureras i _____ .
6. Nätverkslänkens namnservrar uppdateras dynamiskt i den lokala filen _____ .

ORDBANK

DNF-PAKET FIPS-GODKÄNDA FIREWALLD FÖRETAGSMILJÖ RESOLV.CONF
SELINUX-REGLER SYSTEMD-RESOLVED TUN-ENHET

Skriv dina svar här:

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

Kontrollpunkt 4: Matchning av VPN- och nätverksbegrepp

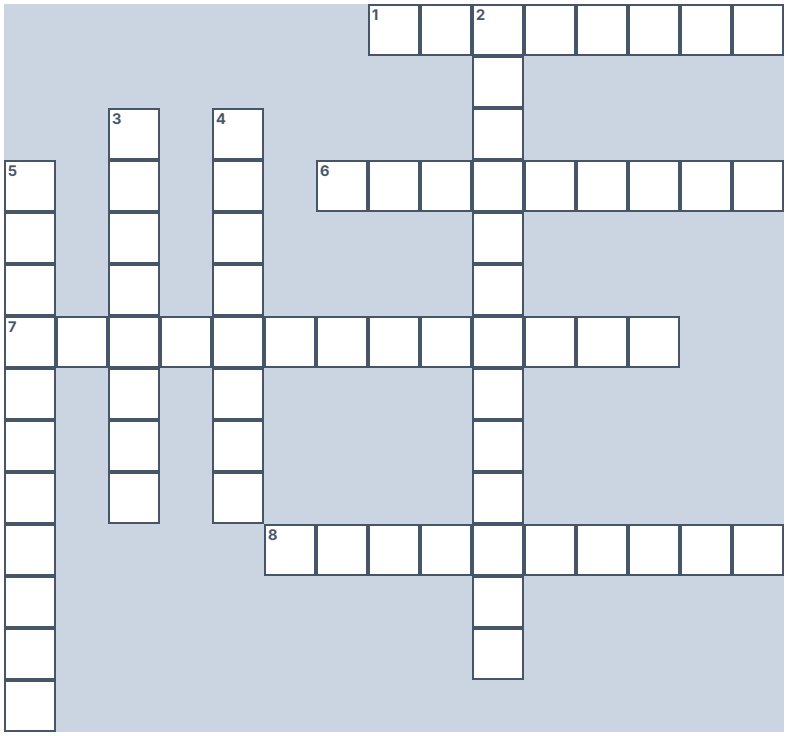
MATCHNING AV DEFINITIONER

Para ihop varje begrepp till vänster med rätt definition till höger genom att skriva motsvarande bokstav (A–H) i det ifyllbara fältet.

☐	1. SELINUX-REGLER	A	Systemtjänst som hanterar nätverkets namnserverfrågor och lokal cachelagring.
☐	2. FIPS-GODKÄND	B	Systemets konfigurationsfil för namnuppslag som hanterar primära servrar.
☐	3. DNF-PAKET	C	Punkt-till-punkt-gränssnitt som krypterar pakettrafiken från den fysiska adaptern.
☐	4. SYSTEMD-RESOLVED	D	Produktionsmiljöer för servrar som kör verksamhetskritiska arkitekturer.
☐	5. FIREWALLD-REGEL	E	SELinux-policyer som definierar åtkomsträttigheter för körande tjänster.
☐	6. RESOLVCONF	F	Arkiv från pakethanteraren DNF som innehåller kompilerade systemfiler.
☐	7. TUNNELENHET	G	FirewallD-zonsäkerhetsparametrar som begränsar utgående portar i nätverket.
☐	8. FÖRETAG	H	Federal Information Processing Standards som definierar gränser för kryptering.

Kontrollpunkt 5: Korsord

Lös korsordet genom att skriva bokstäver i de aktiva vita rutorna. Siffrorna motsvarar ledtrådarna nedan.



VÅGRÄTT

1. Arkiv från pakethanteraren DNF med kompilerade systemfiler (8)

6. FirewallD-zonernas säkerhetsparametrar som begränsar utgående portar (9)

7. SELinux-policyer som definierar åtkomsträttigheter för körande tjänster (13)

8. Systemets konfigurationsfil för namnuppslagning som hanterar primära servrar (10)

LODRÄTT

2. Produktionsmiljöer för servrar som kör verksamhetskritiska arkitekturer (13)

3. Systemtjänst som hanterar namnserverfrågor i nätverket och lokal cachning (8)

4. Punkt-till-punkt-gränssnitt som krypterar trafiken över den fysiska adaptern (8)

5. Federal Information Processing Standards, som definierar gränser för kryptering (11)

Kontrollpunkt 5, alternativ: Tillgängliga korsordsledtrådar

Användare av skärmläsare och tangentbord kan skriva korsordssvaren direkt i textfälten nedan.

VÅGRÄTT

1 vågrätt: Arkiv från pakethanteraren DNF med kompilerade systemfiler (8 bokstäver):

6 vågrätt: FirewallD-zonernas säkerhetsparametrar som begränsar utgående portar (9 bokstäver):

7 vågrätt: SELinux-policyer som definierar åtkomsträttigheter för körande tjänster (13 bokstäver):

8 vågrätt: Systemets konfigurationsfil för namnuppslagning som hanterar primära servrar (10 bokstäver):

LODRÄTT

2 lodrätt: Produktionsmiljöer för servrar som kör verksamhetskritiska arkitekturer (13 bokstäver):

3 lodrätt: Systemtjänst som hanterar namnserverfrågor i nätverket och lokal cachning (8 bokstäver):

4 lodrätt: Punkt-till-punkt-gränssnitt som krypterar trafiken över den fysiska adaptern (8 bokstäver):

5 lodrätt: Federal Information Processing Standards, som definierar gränser för kryptering (11 bokstäver):

Kontrollpunkt 6: Dolt ordsök

Hitta de 8 viktiga ordförrådstermerna som är gömda i rutnätet nedan. Orden kan vara vågräta, lodräta eller diagonala.

Ö L V U Y T Ö F I F U C A M R
J C F N O C V L O S E R Ö R D
L N L Y T U N E N H E T E N T
I W A U Z K N N H I O S F I T
M G M V M T Z I B W O P G Ä P
S Ä Z U I V Å A R L A X P P Ö
G Q J R V I R X V K W Q W W L
A A F Q O M B E E P X G H R S
T Z Ä K L X D T K Ä Y Å R L J
E Ö J D L L A W E R I F K O A
R S E L I N U X R E G L E R F
Ö J B V A K F Y F L Ö L E M S
F O F I P S G O D K Ä N D K A
G Q L P D O C D I J B B Q T N
R Y W J Ä G Ä U H Å Z I F T W

ORDLISTA

SELINUXREGLER FIPSGODKÄND DNFPAKET RESOLVED FIREWALLD
RESOLVCONF TUNENHET FÖRETAGSMILJÖ

Kontrollpunkt 6, alternativ: Tillgänglig matchning av ordförråd

Para ihop var och en av de 8 begreppen från ordsökningen med rätt definition genom att skriva bokstaven (A–H) på den tomma raden.

ORDLISTA

- **A. SELINUXREGLER**
- **B. FIPSGODKÄND**
- **C. DNFPAKET**
- **D. RESOLVED**
- **E. FIREWALLD**
- **F. RESOLVCONF**
- **G. TUNENHET**
- **H. FÖRETAGSMILJÖ**

DEFINITIONER OCH MATCHNINGSFÄLT

_____ 1. Systemets konfigurationsfil för namnuppslagning som hanterar primära servrar.

_____ 2. FirewallD-zonernas säkerhetsparametrar som begränsar utgående portar.

_____ 3. SELinux-policyer som definierar åtkomsträttigheter för körande tjänster.

_____ 4. Federal Information Processing Standards, som definierar gränser för kryptering.

_____ 5. Punkt-till-punkt-gränssnitt som krypterar trafiken över den fysiska adaptern.

_____ 6. Systemtjänst som hanterar namnserverfrågor i nätverket och lokal cachning.

_____ 7. Produktionsmiljöer för servrar som kör verksamhetskritiska arkitekturer.

_____ 8. Arkiv från pakethanteraren DNF med kompilerade systemfiler.

Kontrollpunkt 7: Utmaning med blandade ord

Avkoda bokstäverna nedan för att avslöja viktiga begrepp och termer om Virtual Private Network (VPN). Skriv dina svar i rutorna.

1. XLEEUERGSLRNI
2. PDTNEKAF
3. FAWILDELR
4. EETHNTUN
5. ÄIKDPDGOFNS
6. EDOVRLES
7. EORCVONFLS
8. MRTALSÖFGÖJIE

Bonusaktivitet: Tänk snabbt

3 SVAR PER KATEGORI. DEN SOM FÖRST FYLLER I LISTAN VINNER.

1	Kommandon du kan använda i Red Hat			
2	Enheter som kan köra Red Hat			
3	Sätt att installera programvara på Linux			
4	Ord som beskriver öppen källkod			
5	Skäl till att använda Linux			
6	Program du skulle installera på Red Hat			
7	Ord från det här arbetsbladet som du vill komma ihåg			
8	Linux-distributioner du känner till			
9	Filer eller mappar som ett VPN kan använda			
10	Brandväggsverktyg du känner till			
11	Saker du kan ställa in i en terminal			
12	Myter om VPN			
13	Saker att kontrollera när VPN:et inte ansluter			
14	Djur eller maskotar från datorvärlden			
15	Sätt att upptäcka ett falskt wifi-nätverk			

Kontrollpunkt 8: Fallstudier om VPN och nätverk

Tillämpa de begrepp du har lärt dig för att lösa de verkliga scenarierna nedan.

FALLSTUDIE 1: SELINUX BLOCKERAR WIREGUARD



Scenario: En administratör för en RHEL 9-server ställer in ett WireGuard-gränssnitt, men SELinux hindrar daemonen från att läsa konfigurationsfiler utanför standardsökvägarna.

Diskussionsfråga: Hur löser du detta kontextblock?

FALLSTUDIE 2: MISSLYCKADE HANDSHAKES I FIPS-LÄGE



Scenario: En OpenVPN-tunnel lyckas inte slutföra handskakningen på en RHEL-maskin som körs i FIPS-läge och ger chifferfel.

Diskussionsfråga: Vad är orsaken och lösningen?

Kontrollpunkt 9: Knäck chiffret

En nätverksingenjör skyddar dirigeringskanaler och klienttunnlar. Använd bokstav-till-siffra-nyckeln nedan för att avkoda meddelandet genom att skriva de matchande bokstäverna på de tomma raderna.

KRYPTERINGSNYCKEL FÖR BOKSTAV TILL SIFFRA

A=1 B=2 C=3 D=4 E=5 F=6 G=7 H=8 I=9 J=10

K=11 L=12 M=13 N=14 O=15 P=16 Q=17 R=18 S=19 T=20

U=21 V=22 W=23 X=24 Y=25 Z=26 Å=27 Ä=28 Ö=29

18 5 4 8 1 20 19 11 25 4 4 1 18 22 16 14

20 21 14 14 12 1 18 9

6 29 18 5 20 1 7 19 14 28 20 22 5 18 11

Avkodat meddelande:

TIPS: VARJE SIFFRA MOTSVARAR BOKSTAVENS PLATS I ALFABETET (T.EX. 1 = A, 2 = B, 29 = Ö).

Kontrollpunkt 10: Grundläggande vanliga frågor om VPN (Del A)

Gå igenom de vanligaste frågorna och svaren om virtuella privata nätverk (VPN) och tunnling.

Q1: Vad är RHEL?

Red Hat Enterprise Linux, en kommersiell Linux-distribution med öppen källkod som utvecklats av Red Hat för företagsmarknaden.

Q2: Hur installerar jag en VPN-klient på RHEL?

Ladda ned det officiella RPM-paketet, kör 'sudo dnf install <package>.rpm' och aktivera daemontjänsten.

Q3: Vad är SELinux?

Security-Enhanced Linux, en säkerhetsmodul i Linux-kärnan som tillhandahåller en mekanism för att stödja åtkomstkontrollpolicyer.

Q4: Vilken pakethanterare använder RHEL?

RHEL använder pakethanteraren DNF (eller YUM i äldre versioner) för att installera och konfigurera RPM-programfiler.

Q5: Stöder RHEL WireGuard?

Ja, WireGuard stöds inbyggt i RHEL 8.4+ och RHEL 9-kärnor, eller via förrådet EPEL.

Kontrollpunkt 10: Grundläggande vanliga frågor om VPN (Del B)

Gå igenom de vanligaste frågorna och svaren om virtuella privata nätverk (VPN) och tunnling.

Q6: Hur konfigurerar jag NetworkManager via kommandoraden?

Använd verktyget nmcli (t.ex. 'nmcli connection up <vpn_name>') för att hantera VPN-anslutningar i RHEL.

Q7: Vad är FIPS 140-3?

En amerikansk statlig datorsäkerhetsstandard som används för att validera kryptografiska moduler och som stöds av RHEL i FIPS-läge.

Q8: Hur kontrollerar jag systemloggning på RHEL?

Använd journalctl (t.ex. 'journalctl -g OpenVPN') för att fråga efter syslog och anslutningshändelser.

Q9: Vilken är standardbrandväggen i RHEL?

RHEL använder FirewallD som standard för att hantera nätverkszoner och regler för paketfiltrering.

Q10: Hur aktiverar jag en tjänst så att den startar vid uppstart?

Kör 'sudo systemctl enable <service_name>' för att registrera bakgrundstjänstens daemon.

Kontrollpunkt 10: Avancerade vanliga frågor om VPN (Del C)

Utforska avancerade tekniska aspekter av VPN-tunnelprotokoll, integrationer med mobilklienter och driftsättning i företag.

Q1: Hur kontrollerar jag om mitt RHEL-system är i FIPS-läge?

Kör 'cat /proc/sys/crypto/fips_enabled'; 1 betyder att FIPS-läget är aktivt (fips-mode-setup finns inte längre i RHEL 10). [4]

Q2: Hur skriver jag egna SELinux-policyer för OpenVPN?

Använd audit2allow för att tolka audit.log-block och bygga en policymodul (.pp) med audit2allow -M, och läs sedan in den med semodule -i.

Q3: Hur skapar jag en felsäker kill switch i brandväggen med FirewallD?

Bind fysiska gränssnitt till en restriktiv zon som blockerar utgående trafik och tillåt endast VPN-IP-adressen och virtuella tun0-portar.

Q4: Hur löser jag DNS-läckor i systemd-resolved på RHEL?

Konfigurera DNS-prioritetsinställningarna på det virtuella VPN-nätverkets länk med nmcli connection modify.

Q5: Hur lång är RHEL:s livscykel?

Större RHEL-utgåvor har standardmässigt 10 års livscykelsupport, med regelbundna säkerhetspatchar. [3]

Kontrollpunkt 10: Avancerade vanliga frågor om VPN (Del D)

Utforska avancerade tekniska aspekter av VPN-tunnelprotokoll, integrationer med mobilklienter och driftsättning i företag.

Q6: Kan jag använda Mullvad på RHEL?

Ja, Mullvad erbjuder en inbyggd RPM-klient eller manuella konfigurationer som installeras smidigt på RHEL-system.

Q7: Hur konfigurerar jag routning över flera vägar med ip route?

Definiera statiska routningstabeller och ip-regler för att isolera lokal administrationstrafik från offentlig VPN-trafik.

Q8: Vad är EPEL-förrådet?

Extra Packages for Enterprise Linux, en Fedora Special Interest Group som skapar högkvalitativa tilläggspaket för RHEL.

Q9: Hur kontrollerar jag konflikter i DNS-namnuppslagning?

Kör 'resolvectl status' för att verifiera länkspecifika DNS-serverkonfigurationer på RHEL Workstation.

Q10: Hur begränsar jag läsbehörigheten för konfigurationsfiler?

Kör 'chmod 600 <config_file>' för att hindra andra systemprocesser från att läsa VPN-uppgifter.

Del 11: 10 verkliga fakta och insikter om VPN

Gå igenom verkliga fakta om VPN-kryptering och hastigheter, protokollgranskningar, mobil anslutning och distansarbete i företag.

1. VPN-INSIKT

Red Hat Enterprise Linux tillämpar obligatorisk åtkomstkontroll med SELinux, vilket skyddar VPN-processer som körs i bakgrunden.

2. VPN-INSIKT

RHEL 10 riktar sig mot FIPS 140-3. FIPS-läget, som ställs in vid installationen, begränsar chiffren till godkända sådana. [4]

3. VPN-INSIKT

Pakethanteraren DNF hanterar RPM-installationsarkiv och löser beroenden från EPEL eller officiella kanaler.

4. VPN-INSIKT

NordVPN distribuerar sin Linux-app som RPM-paket och lade till ett fullständigt GUI i den 2025. [1]

5. VPN-INSIKT

Mullvad VPN erbjuder ett fast pris på 5 €/månad och använder ett anonymt kontonummer med 16 siffror.

6. VPN-INSIKT

NetworkManager-profiler hanterar OpenVPN- och WireGuard-konfigurationer direkt i det grafiska skrivbordsgränssnittet i RHEL.

7. VPN-INSIKT

RHEL har en standardlivscykel för support på 10 år, vilket ger långsiktiga uppdateringar för produktionsservrar. [3]

8. VPN-INSIKT

FirewallD-zoner låter RHEL-administratörer blockera okrypterad offentlig trafik om VPN-adaptern faller.

9. VPN-INSIKT

Virtuella nätverkstunnlar (tun0) isolerar krypterade logiska strömmar från fysiska nätverkskort.

10. VPN-INSIKT

Verktyget journalctl samlar systemloggar och förenklar felsökning av handskakningar.

Tekniska referenser och källor

Studieguiden och de interaktiva pusslen är sammanställda utifrån globala tekniska standarder, specifikationer och regelverk.

VETENSKAPLIGA OCH BRANSCHRELATERADE REFERENSER

[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

Facit: Kontrollpunkt 1 – Flerval

1 **SELinux-kontexter** SELINUX MAC — **Rätt svar: A**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

SELinux tillämpar policyer för obligatorisk åtkomstkontroll på körande VPN-systemtjänster. Källa: Red Hat Security.

2 **Fråga 2** — **Rätt svar: B**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

FIPS-läget i RHEL 10 följer FIPS 140-3, den nuvarande amerikanska standarden för kryptografiska moduler.

3 **RHEL:s livscykel** 10 ÅRS SUPPORT — **Rätt svar: C**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Större RHEL-utgåvor har standardmässigt 10 års livscykelsupport, med regelbundna patchar. Källa: RHEL Lifecycles. [3]

4 **Fråga 4** — **Rätt svar: B**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Mullvad tar ut en fast avgift på 5 € per månad oavsett abonnemangets längd, utan rabatter för längre bindningstid.

5 **DNF-pakethanterare** DNF-KOMMANDO — **Rätt svar: D**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

DNF är det förvalda kommandoradsverktyget för paketinstallation som används för att hantera RPM-paket på RHEL. Källa: RHEL Networking.

Facit: Kontrollpunkt 2 – Sant eller falskt

6 **Fråga 6** Rätt svar: Sant

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

NordVPN levererar DEB- och RPM-paket och lade till ett fullständigt grafiskt gränssnitt för Linux 2025. [1]

7 **Fråga 7** Rätt svar: Falskt

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Falskt: ExpressVPN:s Linux-app har haft ett grafiskt gränssnitt sedan 2025, vid sidan av sin CLI.

8 **Anonymt konto** MULLVAD Rätt svar: Falskt

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Mullvad låter dig registrera dig utan e-postadress med ett slumpmässigt kontonummer på 16 siffror. Källa: Mullvad Privacy.

9 **NetworkManager** NM Rätt svar: Sant

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

RHEL integrerar VPN-tunnlar direkt via konfigurationsfiler i NetworkManager. Källa: RHEL Networking.

10 **SELinux blockerar** SELINUX-KONTEXT Rätt svar: Falskt

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

SELinux säkerhetspolicyer kan hindra WireGuard eller OpenVPN från att läsa anpassade konfigurationssökvägar. Källa: Red Hat Security.

Facit för ordförråd och bedömningsmall

Bedömningsmatris för läraren: Ge 1 poäng för varje korrekt matchning (totalt 8 poäng) och kontextbegrepp (totalt 6 poäng).

KONTROLLPUNKT 4: FACIT – MATCHNING AV BEGREPP

E 1. SELINUX-REGLER	H 2. FIPS-GODKÄND	F 3. DNF-PAKET	A 4. SYSTEMD-RESOLVED
G 5. FIREWALLD-REGEL	B 6. RESOLVCONF	C 7. TUNNELENHET	D 8. FÖRETAG

KONTROLLPUNKT 3: FACIT – NYCKELBEGREPP

1 SELINUX-REGLER	2 FIPS-GODKÄNDA	3 DNF-PAKET	4 SYSTEMD-RESOLVED
5 FIREWALLD	6 RESOLV.CONF		

KONTROLLPUNKT 6, ALTERNATIV: FACIT – MATCHNING AV ORD

1 F – RESOLVCONF	2 E – FIREWALLD	3 A – SELINUXREGLER	4 B – FIPSGODKÄND
5 G – TUNENHET	6 D – RESOLVED	7 H – FÖRETAGSMILJÖ	8 C – DNFPAKET

DISKUSSIONSANTECKNINGAR FÖR LÄRAREN

Nyckelbegrepp:
Kontrollera att eleverna kan förklara SELINUX-REGLER, FIPS-GODKÄND och DNF-PAKET med egna ord och ge ett exempel på varje.

Fallstudier:
Be eleverna att stödja sina rekommendationer med fakta från arbetsbladet, inte med antaganden.

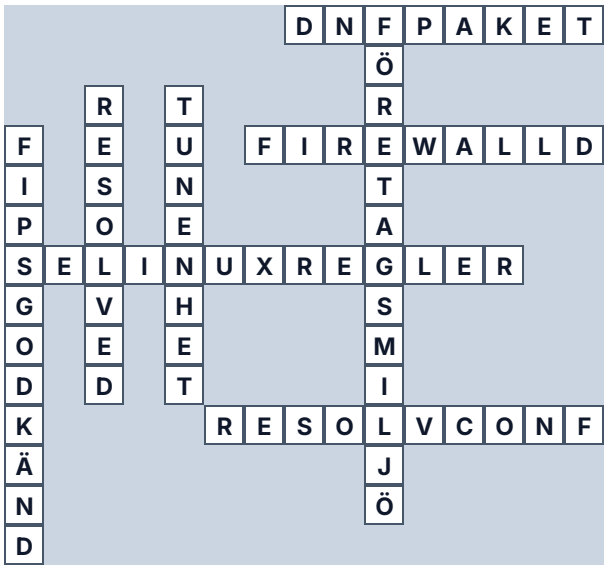
Källkritik:
Be eleverna att kontrollera minst ett påstående i arbetsbladets källor och diskutera varför siffror, priser och regler kan ändras över tid.

Facit till pussel och anteckningar för läraren

LÖSNING PÅ ORDSÖKET

Ö	L	V	U	Y	T	Ö	F	I	F	U	C	A	M	R
J	C	F	N	O	C	V	L	O	S	E	R	Ö	R	D
L	N	L	Y	T	U	N	E	N	H	E	T	E	N	T
I	W	A	U	Z	K	N	N	H	I	O	S	F	I	T
M	G	M	V	M	T	Z	I	B	W	O	P	G	Ä	P
S	Ä	Z	U	I	V	Å	A	R	L	A	X	P	P	Ö
G	Q	J	R	V	I	R	X	V	K	W	Q	W	W	L
A	A	F	Q	O	M	B	E	E	P	X	G	H	R	S
T	Z	Ä	K	L	X	D	T	K	Ä	Y	Å	R	L	J
E	Ö	J	D	L	L	A	W	E	R	I	F	K	O	A
R	S	E	L	I	N	U	X	R	E	G	L	E	R	F
Ö	J	B	V	A	K	F	Y	F	L	Ö	L	E	M	S
F	O	F	I	P	S	G	O	D	K	Ä	N	D	K	A
G	Q	L	P	D	O	C	D	I	J	B	B	Q	T	N
R	Y	W	J	Ä	G	Ä	U	H	Å	Z	I	F	T	W

LÖSNING PÅ KORSORDET



LÄRARHANDLEDNING MED LÖSNINGAR TILL KORSORDET

VÅGRÄTT

1 vågrätt: DNFPAKET Arkiv från pakethanteraren DNF med kompilerade systemfiler (8 bokstäver)

6 vågrätt: FIREWALLD FirewallD-zonernas säkerhetsparametrar som begränsar utgående portar (9 bokstäver)

7 vågrätt: SELINUXREGLER SELinux-policyer som definierar åtkomsträttigheter för körande tjänster (13 bokstäver)

8 vågrätt: RESOLVCONF Systemets konfigurationsfil för namnuppslagning som hanterar primära servrar (10 bokstäver)

LODRÄTT

2 lodrätt: FÖRETAGSMILJÖ Produktionsmiljöer för servrar som kör verksamhetskritiska arkitekturer (13 bokstäver)

3 lodrätt: RESOLVED Systemtjänst som hanterar namnserverfrågor i nätverket och lokal cachning (8 bokstäver)

4 lodrätt: TUNENHET Punkt-till-punkt-gränssnitt som krypterar trafiken över den fysiska adaptern (8 bokstäver)

5 lodrätt: FIPSGODKÄND Federal Information Processing Standards, som definierar gränser för kryptering (11 bokstäver)

Facit för blandade ord och chiffer

Facit för övningen med ordvärlden och utmaningen Hemliga chiffret.

FACIT FÖR ORDBLANDNING

1.	XLEEUERGSLRNI	SELINUXREGLER	5.	ÄIKDPDGOFNS	FIPSGODKÄND
2.	PDTNEKAF	DNFPAKET	6.	EDOVRLES	RESOLVED
3.	FAWILDELR	FIREWALLD	7.	EORCVONFLS	RESOLVCONF
4.	EETHNTUN	TUNENHET	8.	MRTALSÖFGÖJIE	FÖRETAGSMILJÖ

NYCKEL TILL UTMANINGEN MED HEMLIGT CHIFFER

"RED HAT SKYDDAR VPN TUNNLAR I FÖRETAGSNÄTVERK"

Facit till fallstudierna

A FALLSTUDIE 1: SELINUX BLOCKERAR WIREGUARD

Lärarens lösning

BEDÖMNINGSRIKTLINJE

Elevernas svar bör täcka följande punkter:

- Scenarioanalys: En serveradministratör på RHEL 9 konfigurerar ett WireGuard-gränssnitt, men SELinux hindrar daemonen från att läsa konfigurationsfiler utanför standardsökvägarna.
- Rekommenderad strategi och lösning: Tillämpa rätt SELinux-kontext med restorecon -v på konfigurationskatalogen eller skapa en egen SELinux-policymodul.

B FALLSTUDIE 2: MISSLYCKADE HANDSHAKES I FIPS-LÄGE

Lärarens lösning

BEDÖMNINGSRIKTLINJE

Elevernas svar bör täcka följande punkter:

- Scenarioanalys: En OpenVPN-tunnel misslyckas med att upprätta en handskakning på en RHEL-maskin i FIPS-läge och ger chifferfel.
- Rekommenderad strategi och lösning: RHEL i FIPS-läge begränsar chiffer som inte är godkända. Konfigurera om OpenVPN-servern och klienten så att de använder FIPS-kompatibla chiffer som AES-256- GCM.