Namn: _____ Datum: _____ Poäng: _____

Bästa VPN för Linux: CentOS

Att distribuera VPN-tunnelklienter av företagsklass på CentOS-plattformar med firewalld-regler och SELinux-kontexter.

LÄRÖVERSIKT: VPN-INSTALLATION PÅ CENTOS

ELEV
STUDENTSTATUS
Nätverksförsvararspåret

SÄKER
ANSLUTNINGSSTATUS
Skydda datapaket

AKTIV
LÄCKSKYDD
Skydd mot DNS- och IPv6-läckor

Välkommen! Det här aktivitetshäftet guidar dig genom CentOS VPN-konfigurationer för företag. Du utforskar NetworkManager-profiler, egna systemd-tjänster, SELinux-säkerhetskontexter och routingregler för firewalld-zoner.

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-for-linux/cent/

Din inlärningsplan för VPN på CentOS

- Distribuera och konfigurera OpenVPN-klientprofiler för företag med NetworkManager-verktygets backend.
- Konfigurera anpassade SELinux-säkerhetskontexter som tillåter systemtjänster på icke-standardiserade nätverksportar.
- Inför zonbaserade regler för paketvidarebefordran i firewalld för att routa serverns subnätstrafik säkert.

ANVISNINGAR FÖR VPN-INSTALLATION PÅ CENTOS

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

SELINUX-KONTEXTER OCH FIREWALLD-KONFIGURATIONER FÖR FÖRETAG (INLEDNING)

Att distribuera VPN-klienter på CentOS-servrar för företag kräver att man konfigurerar NetworkManager-profiler, definierar egna systemd-starttjänster, registrerar egna portkontexter i SELinux och ställer in routningszonregler i firewalld.

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

Kontrollpunkt 1: Utmaning med flerval

1 **1. Vilket förråd måste aktiveras för att installera OpenVPN-paket på CentOS-servrar i företag?**

- A) EPEL-förråd
- B) Rent Arch AUR
- C) CentOS Dev Beta
- D) Lokal Homebrew

2 **2. Vilken säkerhetsmodul i kärnan upprätthåller obligatoriska åtkomstkontrollpolicyer för VPN-portar på CentOS?**

- A) SELinux
- B) AppArmor
- C) firewalld-demon
- D) Systemd-Resolved

3 **3. Vilket kommandoradsverktyg i NetworkManager importerar .ovpn-konfigurationer på CentOS?**

- A) nmcli-anslutningsimport
- B) systemctl-laddningsprofil
- C) firewall-cmd add-vpn
- D) ip route import

4 **4. Var ska egna systemd-tjänstefiler för bakgrundskörning lagras på CentOS?**

- A) /etc/systemd/system/
- B) /var/log/services/
- C) /opt/vpn/binaries/
- D) /home/user/.config/

5 **5. Varför har OpenVPN historiskt varit standardprotokollet för VPN-installationer på CentOS?**

- A) CentOS-kärnan saknar inbyggda WireGuard-moduler
- B) OpenVPN kräver inga root-behörigheter
- C) WireGuard är inkompatibelt med firewalld
- D) Red Hat blockerar andra protokoll inbyggt

Kontrollpunkt 2: Utmaning med sant eller falskt

6 Fråga 6

6. Förrådet EPEL innehåller högkvalitativa tredjepartspaket för Enterprise Linux-system.

○ Sant ○ Falskt

7 Fråga 7

7. SELinux hindrar som standard VPN-daemoner i bakgrunden från att binda till icke-standardiserade portar.

○ Sant ○ Falskt

8 Fråga 8

8. NetworkManagers anslutningsverktyg nmcli stöder inte import av OpenVPN-konfigurationsprofiler.

○ Sant ○ Falskt

9 Fråga 9

9. Att skapa en systemd-tjänstefil gör att VPN-anslutningen körs automatiskt när datorn startar.

○ Sant ○ Falskt

10 Fråga 10

10. CentOS använder råa iptables-regler som sitt primära gränssnitt mot brandväggsdemonen.

○ Sant ○ Falskt

Kontrollpunkt 3: Infoga nyckelbegrepp

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

1. Konfigurering av zonregler för nätverkspaket hanteras av _____ .
2. Obligatoriska åtkomstregler tillämpas globalt i CentOS av _____ .
3. Systemets anslutningsadaptrar styrs från kommandoraden med _____ .
4. För att starta nätverkstunnlar som bakgrundsdaemoner används en egen _____ .
5. För att hämta OpenVPN-paket från communityn måste du aktivera _____ .
6. För att säkra klientautentisering krävs nycklar som signerats med ett digitalt _____ .

ORDBANK

CERTIFIKAT EPEL-REPO FIREWALLD KLIENTPROFIL KRYPTERING
NETWORKMANAGER SELINUX SYSTEMD-TJÄNST

Skriv dina svar här:

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

Kontrollpunkt 4: Matchning av VPN- och nätverksbegrepp

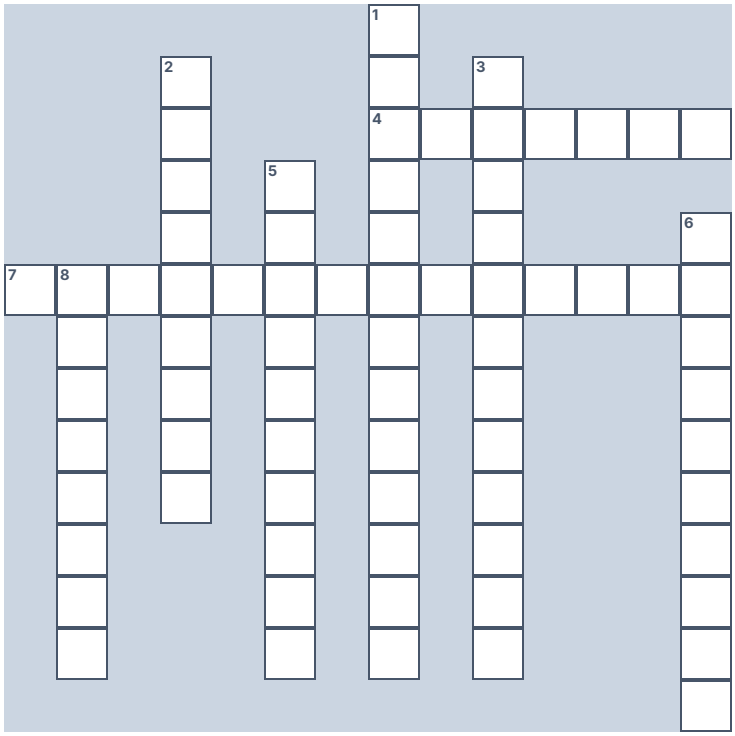
MATCHNING AV DEFINITIONER

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

☐	1. FIREWALLD	A	Systemets nätverkskonfigurationstjänst som tillhandahåller nmcli-funktioner.
☐	2. SELINUX	B	OpenVPN .ovpn-profil på klientsidan som lagrar konfigurationer och certifikat.
☐	3. NETWORKMANAGER	C	Konfigurationsenhet för systemd-tjänster som gör att daemoner startar vid uppstart.
☐	4. SYSTEMD-TJÄNST	D	CentOS-verktyg för brandväggshantering som visar filtreringsregler för den aktiva zonen.
☐	5. EPEL-FÖRRÅD	E	Kryptografisk filsignering av klientnycklar som verifierar serverns inloggningsuppgifter.
☐	6. CERTIFIKAT	F	Säkerhetskärnmodul för obligatorisk åtkomstkontroll i Enterprise Linux.
☐	7. KLIENTPROFIL	G	Matematisk kodningsalgoritm som skyddar paketkanalens transit.
☐	8. KRYPTERING	H	Gemenskapens programförråd Extra Packages for Enterprise Linux.

Kontrollpunkt 5: Korsord

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



VÅGRÄTT

4. Kärnmodul för obligatorisk åtkomstkontroll i Enterprise Linux (7)

7. Systemtjänst för nätverkskonfiguration som erbjuder nmcli (14)

LODRÄTT

1. Konfigurationsenhet i systemd som startar daemoner vid uppstart (13)

2. Brandväggsverktyg i CentOS som kopplar aktiva zoner till filterregler (9)

3. OpenVPN-profil (.ovpn) på klientsidan som lagrar konfiguration och certifikat (12)

5. Kryptografisk fil som signerar klientnycklar och verifierar serverns identitet (10)

6. Matematisk algoritm som förvränger data och skyddar paketen under överföring (10)

8. Programförråd från Extra Packages for Enterprise Linux (8)

Kontrollpunkt 5, alternativ: Tillgängliga korsordsledtrådar

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

VÅGRÄTT

4 vågrätt: Kärnmodul för obligatorisk åtkomstkontroll i Enterprise Linux (7 bokstäver):

7 vågrätt: Systemtjänst för nätverkskonfiguration som erbjuder nmcli (14 bokstäver):

LODRÄTT

1 lodrätt: Konfigurationsenhet i systemd som startar daemoner vid uppstart (13 bokstäver):

2 lodrätt: Brandväggsverktyg i CentOS som kopplar aktiva zoner till filterregler (9 bokstäver):

3 lodrätt: OpenVPN-profil (.ovpn) på klientsidan som lagrar konfiguration och certifikat (12 bokstäver):

5 lodrätt: Kryptografisk fil som signerar klientnycklar och verifierar serverns identitet (10 bokstäver):

6 lodrätt: Matematisk algoritm som förvränger data och skyddar paketen under överföring (10 bokstäver):

8 lodrätt: Programförråd från Extra Packages for Enterprise Linux (8 bokstäver):

Kontrollpunkt 6: Dolt ordsök

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

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

ORDLISTA

FIREWALLD SELINUX NETWORKMANAGER SYSTEMDTJÄNST EPELREPO
CERTIFIKAT KLIENTPROFIL KRYPTERING

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. FIREWALLD**
- **B. SELINUX**
- **C. NETWORKMANAGER**
- **D. SYSTEMDTJÄNST**
- **E. EPELREPO**
- **F. CERTIFIKAT**
- **G. KLIENTPROFIL**
- **H. KRYPTERING**

DEFINITIONER OCH MATCHNINGSFÄLT

_____ 1. OpenVPN-profil (.ovpn) på klientsidan som lagrar konfiguration och certifikat.

_____ 2. Matematisk algoritm som förvränger data och skyddar paketen under överföring.

_____ 3. Brandväggsverktyg i CentOS som kopplar aktiva zoner till filterregler.

_____ 4. Kryptografisk fil som signerar klientnycklar och verifierar serverns identitet.

_____ 5. Kärnmodul för obligatorisk åtkomstkontroll i Enterprise Linux.

_____ 6. Systemtjänst för nätverkskonfiguration som erbjuder nmcli.

_____ 7. Programförråd från Extra Packages for Enterprise Linux.

_____ 8. Konfigurationsenhet i systemd som startar daemoner vid uppstart.

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. AWEIFLLDR
2. OERTKENGMR NAAW
3. LPEREOPE
4. IRNIPLTFOKL E
5. NXILSUE
6. EÄDMNSSJSY TTT
7. ETCIFKATIR
8. NPEGKTRRIY

Bonusaktivitet: Tänk snabbt

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

1	Brandväggsverktyg du känner till			
2	Skäl till att använda Linux			
3	Enheter som kan köra CentOS			
4	Saker att kontrollera när VPN:et inte ansluter			
5	Sätt att installera programvara på Linux			
6	Filer eller mappar som ett VPN kan använda			
7	Platser där du skulle använda ett VPN			
8	VPN-tjänster du känner till			
9	Myter om VPN			
10	Program du skulle installera på CentOS			
11	Linux-distributioner du känner till			
12	Djur eller maskotar från datorvärlden			
13	Ord som beskriver öppen källkod			
14	Kommandon du kan använda i CentOS			
15	Saker du kan ställa in i en terminal			

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 PORT

👷

Scenario: En CentOS-serveradministratör konfigurerar OpenVPN att lyssna på den egna UDP-porten 9922. Systemd-tjänsten startar inte och skriver ut behörighetsfel i journald.

Diskussionsfråga: Vilka kommandon registrerar den här egna portkonfigurationen i SELinux säkerhetskontexter?

FALLSTUDIE 2: MASQUERADE I FIREWALLD-ZON

👷

Scenario: Klienter som ansluter till en CentOS OpenVPN-gateway kommer åt själva servern men kan inte dirigera trafik till externa offentliga webbadresser.

Diskussionsfråga: Vilka firewalld-konfigurationer krävs för att aktivera utgående paketmaskering?

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

3	5	14	20	15	19		6	29	18	5	20	1	7
19	5	12	9	14	21	24	20	9	12	12	27	20	5	18
20	21	14	14	5	12	14								

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 SELinux?

Security-Enhanced Linux, en säkerhetsmodul i kärnan som tillhandahåller obligatorisk åtkomstkontroll.

Q2: Hur kontrollerar jag öppna portar?

Kör firewall-cmd --list-ports för att se aktiva öppna portar i firewalld-zoner. [6]

Q3: Vad är EPEL-förrådet?

Extra Packages for Enterprise Linux, som tillhandahåller Fedora-underhållna paket för CentOS/RHEL.

Q4: Hur startar jag en tjänst vid uppstart?

Kör systemctl enable service-name för att tillåta systemd-daemonen vid systemstart.

Q5: Vad är maskering (masquerading)?

En NAT-regel i brandväggen som kopplar klienttrafik i det lokala privata nätverket till serverns publika IP-adress.

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 visar jag journald-loggar?

Kör journalctl -xe för att skriva ut information om senaste varningar från företagstjänster.

Q7: Vad är NetworkManager?

Systemets nätverksgränssnittsdemon, som administreras med kommandoradsverktyget nmcli.

Q8: Varför föredras OpenVPN framför WireGuard på äldre CentOS?

Äldre CentOS-kärnor stöder inte WireGuard inbyggt, vilket kräver egna kärndrivrutiner.

Q9: Var lagras NetworkManagers konfigurationer?

Adaptrar och konfigurationer finns i /etc/NetworkManager/system-connections/.

Q10: Hur startar jag om en daemon?

Använd systemctl restart service-name för att läsa in konfigurationer och bakgrundsuppgifter på nytt.

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 aktiverar jag EPEL-förrådet på CentOS?

Kör 'sudo dnf install epel-release' för att hämta paket från företagsgemenskapen.

Q2: Varför blockerar SELinux min anpassade OpenVPN-port?

SELinux begränsar OpenVPN till standardporten 1194. Registrera din anpassade port med 'semanage port - a -t openvpn_port_t -p udp port-num'.

Q3: Hur aktiverar jag maskering (masquerading) i firewalld?

Kör 'firewall-cmd --zone=public --add-masquerade --permanent' följt av 'firewall-cmd -- reload'.

Q4: Hur kör jag OpenVPN som en bakgrundstjänst?

Döp din konfigurationsfil till 'client.conf' i '/etc/openvpn/client/' och starta den med 'systemctl start openvpn-client@client'.

Q5: Hur importerar jag en VPN-profil med nmcli?

Kör 'nmcli connection import type openvpn file /path/to/profile.ovpn' för att lägga till den i NetworkManager. [7]

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

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

Q6: Vad är SELinux?

Security-Enhanced Linux, en säkerhetsmodul i kärnan som tillhandahåller policyer för obligatorisk åtkomstkontroll (MAC). [8]

Q7: Stöder CentOS WireGuard?

Ja. CentOS 8 behövde ELRepos kmod-wireguard och CentOS 7 kärnan kernel-plus; båda har nu nått slutet av sin livscykel.

Q8: Hur kontrollerar jag den aktiva firewalld-konfigurationen?

Kör 'firewall-cmd --list-all' för att skriva ut aktiva zoner, gränssnitt, portar och vidarebefordringsregler.

Q9: Var lagras VPN-loggfiler på CentOS?

VPN-loggar skickas till journald; visa dem med 'journalctl -u openvpn-client@client' eller kontrollera '/var/log/messages'.

Q10: Vad är ett CA-certifikat i OpenVPN?

En fil från certifikatutfärdaren (Certificate Authority) som signerar klient- och servercertifikaten för att skapa ömsesidigt förtroende.

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

CentOS Linux 7 nådde slutet av sin livscykel den 30 juni 2024; CentOS Stream är RHEL:s uppströmsversion. [1]

2. VPN-INSIKT

SELinux-policyer hindrar nätverkstjänster i bakgrunden från att öppna godtyckliga portar.

3. VPN-INSIKT

firewalld-zoner organiserar nätverksgränssnitt och hanterar regler för trafikmaskering.

4. VPN-INSIKT

NetworkManagers verktyg nmcli importerar VPN-konfigurationsfiler till systemprofiler.

5. VPN-INSIKT

Förrådet EPEL krävs för att installera OpenVPN på CentOS-system.

6. VPN-INSIKT

Systemd-enhetsfiler gör att VPN-tjänstedaemoner körs automatiskt vid uppstart.

7. VPN-INSIKT

Anpassade SELinux-policyer gör att OpenVPN kan köras på icke-standardiserade portar.

8. VPN-INSIKT

Maskeringsregler dirigerar trafik från det privata lokala undernätet genom den aktiva publika tunneln.

9. VPN-INSIKT

CentOS-kärnor saknar historiskt sett inbyggda WireGuard-moduler, vilket gör OpenVPN till standard.

10. VPN-INSIKT

Digitala certifikat autentiserar klientnycklar mot serverns CA-signaturer.

Tekniska referenser och källor

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

VETENSKAPLIGA OCH BRANSCHRELATERADE REFERENSER

[1] The CentOS Project. (n.d.). CentOS Stream and CentOS Linux.
https://www.centos.org/cl-vs-cs/

[2] The CentOS Project. (n.d.). CentOS Linux EOL.
https://www.centos.org/centos-linux-eol/

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

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

[5] VPN.com. (2026). Best VPN for Cent: Linux VPN Comparison.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/cent/

[6] firewalld. (n.d.). firewall-cmd.
https://firewalld.org/documentation/man-pages/firewall-cmd.html

[7] NetworkManager. (n.d.). nmcli: command-line tool for controlling NetworkManager.
https://networkmanager.dev/docs/api/latest/nmcli.html

[8] 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

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

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

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

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

Facit: Kontrollpunkt 1 – Flerval

1 **Fråga 1** Rätt svar: A

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

OpenVPN finns inte i de grundläggande CentOS-förråden, så EPEL måste aktiveras innan du installerar det.

2 **SELinux-kontexter** SELINUX Rätt svar: A

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

SELinux tillämpar policyer för obligatorisk åtkomstkontroll på nätverksportar för OpenVPN eller WireGuard. Källa: Red Hat.

3 **nmcli-verktyget** NETWORKMANAGER Rätt svar: A

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

NetworkManagers verktyg nmcli importerar klientkonfigurationsfiler till systemets nätverksadapter. Källa: CentOS Wiki.

4 **Systemd-daemon** SYSTEMCTL Rätt svar: A

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

VPN-demoner i bakgrunden konfigureras med enhetstjänstfiler i /etc/systemd/system/. Källa: CentOS Project.

5 **Äldre OpenVPN** ENTERPRISE LINUX Rätt svar: A

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

CentOS-kärnor saknar historiskt sett inbyggda WireGuard-moduler, vilket gör OpenVPN till standard. Källa: CentOS Wiki.

Facit: Kontrollpunkt 2 – Sant eller falskt

6 **EPEL-förråd** EPEL-FÖRRÅD **Rätt svar: Sant**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

CentOS kräver EPEL-förrådet för att installera OpenVPN-paket från communityn på servrar. Källa: CentOS Wiki.

7 **SELinux-kontext** SELINUX-POLICY **Rätt svar: Sant**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

SELinux-policyer begränsar nätverksportar för OpenVPN eller WireGuard om de inte uttryckligen tillåts. Källa: Red Hat.

8 **NetworkManager** NM **Rätt svar: Falskt**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

NetworkManager tillhandahåller bakgrundstjänsten för att konfigurera, importera och hantera VPN-profiler. Källa: CentOS Wiki.

9 **Systemd-tjänst** SYSTEMD-DAEMON **Rätt svar: Sant**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Att skapa en systemd-tjänstefil gör att VPN-anslutningar startar automatiskt vid uppstart. Källa: CentOS Project.

10 **Firewalld-zon** FIREWALLD-NAT **Rätt svar: Falskt**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Konfigurationer av Firewalld-zoner hanterar maskerad och routningsregler för gränssnitt. Källa: CentOS Project.

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

D 1. FIREWALLD	F 2. SELINUX	A 3. NETWORKMANAGER	C 4. SYSTEMD-TJÄNST
H 5. EPEL-FÖRRÅD	E 6. CERTIFIKAT	B 7. KLIENTPROFIL	G 8. KRYPTERING

KONTROLLPUNKT 3: FACIT – NYCKELBEGREPP

1 FIREWALLD	2 SELINUX	3 NETWORKMANAGER	4 SYSTEMD-TJÄNST
5 EPEL-REPO	6 CERTIFIKAT		

KONTROLLPUNKT 6, ALTERNATIV: FACIT – MATCHNING AV ORD

1 G – KLIENTPROFIL	2 H – KRYPTERING	3 A – FIREWALLD	4 F – CERTIFIKAT
5 B – SELINUX	6 C – NETWORKMANAGER	7 E – EPELREPO	8 D – SYSTEMDTJÄNST

DISKUSSIONSANTECKNINGAR FÖR LÄRAREN

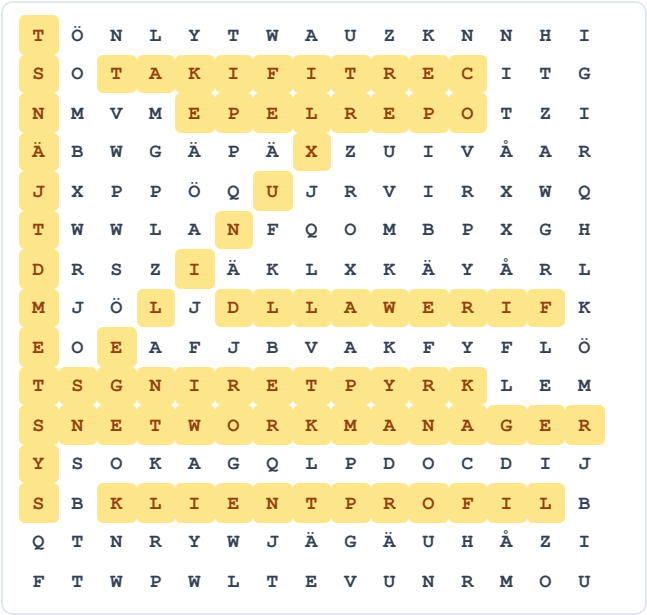
Nyckelbegrepp:
Kontrollera att eleverna kan förklara FIREWALLD, SELINUX och NETWORKMANAGER med egna ord och ge ett exempel på varje.

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

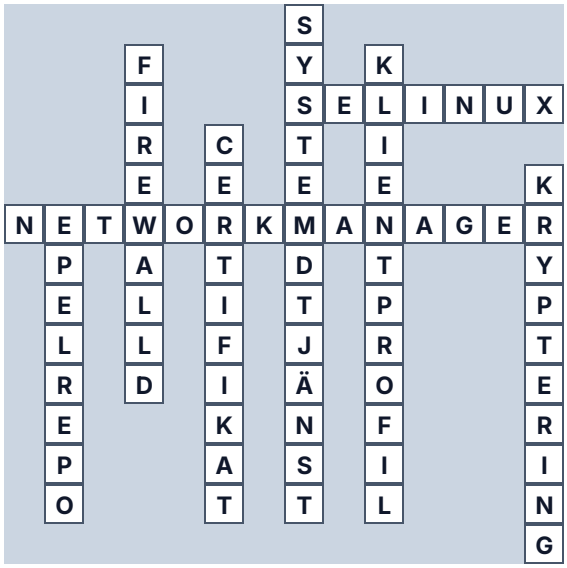
Källkritik:
Be eleverna att kontrollera minst ett påstående i arbetsbladets källor och diskutera varför siffror, priser och regler kan ändras över tid.

Facit till pussel och anteckningar för läraren

LÖSNING PÅ ORDSÖKET



LÖSNING PÅ KORSORDET



LÄRARHANDLEDNING MED LÖSNINGAR TILL KORSORDET

VÅGRÄTT

4 vågrätt: SELINUX Kärnmodul för obligatorisk åtkomstkontroll i Enterprise Linux (7 bokstäver)

7 vågrätt: NETWORKMANAGER Systemtjänst för nätverkskonfiguration som erbjuder nmcli (14 bokstäver)

LODRÄTT

1 lodrätt: SYSTEMDTJÄNST Konfigurationsenhet i systemd som startar daemoner vid uppstart (13 bokstäver)

2 lodrätt: FIREWALLD Brandväggsverktyg i CentOS som kopplar aktiva zoner till filterregler (9 bokstäver)

3 lodrätt: KLIENTPROFIL OpenVPN-profil (.ovpn) på klientsidan som lagrar konfiguration och certifikat (12 bokstäver)

5 lodrätt: CERTIFIKAT Kryptografisk fil som signerar klientnycklar och verifierar serverns identitet (10 bokstäver)

6 lodrätt: KRYPTERING Matematisk algoritm som förvränger data och skyddar paketen under överföring (10 bokstäver)

8 lodrätt: EPELREPO Programförråd från Extra Packages for Enterprise Linux (8 bokstäver)

Facit för blandade ord och chiffer

Facit för övningen med ordvärlden och utmaningen Hemliga chiffret.

FACIT FÖR ORDBLANDNING

1. AWEIFLLDR — **FIREWALLD**
2. OERTKENGMRNAAW — **NETWORKMANAGER**
3. LPEREOPE — **EPELREPO**
4. IRNIPLTFOKLE — **KLIENTPROFIL**
5. NXILSUE — **SELINUX**
6. EÄDMNSSJSYTTT — **SYSTEMDTJÄNST**
7. ETCIFKATIR — **CERTIFIKAT**
8. NPEGKTRRIY — **KRYPTERING**

NYCKEL TILL UTMANINGEN MED HEMLIGT CHIFFER

"CENTOS FÖRETAG SELINUX TILLÅTER TUNNELN"

Facit till fallstudierna

A Fallstudie 1: SELinux blockerar port

Lärarens lösning

BEDÖMNINGSRIKTLINJE

Elevernas svar bör täcka följande punkter:

- Scenarioanalys: En serveradministratör på CentOS konfigurerar OpenVPN att lyssna på den egna UDP-porten 9922. Tjänsten i systemd startar inte och skriver ut behörighetsfel i journald.
- Rekommenderad strategi och lösning: Kör 'semanage port -a -t openvpn_port_t -p udp 9922' för att tillåta tjänsten att öppna den porten.

B Fallstudie 2: Masquerade i Firewalld-zon

Lärarens lösning

BEDÖMNINGSRIKTLINJE

Elevernas svar bör täcka följande punkter:

- Scenarioanalys: Klienter som ansluter till en CentOS OpenVPN-gateway kan nå själva servern men kan inte routa trafik till externa offentliga webbadresser.
- Rekommenderad strategi och lösning: Aktivera maskering (masquerading) i den aktiva firewalld-zonen: 'firewall-cmd --zone=public --add-masquerade --permanent' och läs in firewalld på nytt.