Namn: _____ Datum: _____ Poäng: _____

Bästa VPN för Linux

Att konfigurera kommandoradsgränssnitt och routing på kärnnivå i Linux-distributioner.

INLÄRNINGSÖVERSIKT: BÄSTA VPN FÖR LINUX

ELEV
STUDENTSTATUS
Nätverksförsvararspåret

SÄKER
ANSLUTNINGSSTATUS
Skydda datapaket

AKTIV
LÄCKSKYDD
Skydd mot DNS- och IPv6-läckor

Välkommen! Det här aktivitetshäftet guidar dig genom kommandoradskonfigurationer för Linux. Du utforskar CLI-klienter, inbyggda paketformat som deb/rpm, NetworkManager-profiler, WireGuard på kärnnivå och egna iptables-brandväggar.

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/

Din inlärningsplan för VPN på Linux

- Hantera säkra VPN-sessioner med distributionsspecifika kommandoradsgränssnitt (CLI).
- Distribuera inbyggda installationspaket, inklusive binärer i formaten Debian deb och RedHat rpm.
- Aktivera den högpresterande WireGuard-modulen som är inbyggd i Linux-kärnor sedan 5.6.
- Importera anpassade OpenVPN-konfigurationer till Linux NetworkManager-slutpunkter.
- Bygg egna lokala brandväggsbaserade kill switchar med råa iptables-parametrar.
- Upprätta automatiska startanslutningar på headless systemd-servernoder.

INSTRUKTIONER: VPN-GUIDE FÖR LINUX

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

VPN VIA LINUX CLI OCH KÄRNROUTING (INTRODUKTION)

Linux-system kör högpresterande VPN-länkar direkt via WireGuard-kärnmodulen eller manuella kommandoradsgränssnitt, vilket gör att huvudlösa servrar och skriptverktyg kan dirigera trafik säkert.

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

Kontrollpunkt 1: Utmaning med flerval

1. 1. Hur kör och hanterar avancerade Linux-användare främst VPN-tunnlar?
   - A) Kommandoradsgränssnitt (CLI)
   - B) Grafiskt gränssnitt i Apple Store
   - C) Endast webbportal
   - D) X11-widget

2. 2. Vilken Linux-kärnmodul ger snabb, lättviktig routing?
   - A) WireGuard
   - B) OpenSSH-demon
   - C) Samba-server
   - D) GRUB-starthanteraren

3. 3. Vilken filändelse har installationspaket för Ubuntu?
   - A) .deb
   - B) .rpm
   - C) .tar.xz
   - D) .dmg

4. 4. Vilket paketeringsformat är standard för Fedora och Red Hat Enterprise?
   - A) .rpm
   - B) .deb
   - C) .apk
   - D) .msi

5. 5. Vilket inbyggt verktyg används för att importera OpenVPN-profiler i Linux?
   - A) NetworkManager
   - B) Systemd
   - C) Crontab
   - D) Verktyget Pacman

Kontrollpunkt 2: Utmaning med sant eller falskt

6 Fråga 6

6. Linux VPN-klienter kräver ett grafiskt användargränssnitt (GUI) för att köras.

○ Sant ○ Falskt

7 Fråga 7

7. NordVPN och ExpressVPN tillhandahåller fullständiga kommandoradsverktyg (CLI) för Linux.

○ Sant ○ Falskt

8 Fråga 8

8. Arch Linux-användare kan ofta hitta VPN-klienter i AUR-förrådet.

○ Sant ○ Falskt

9 Fråga 9

9. En säker VPN-kill switch kan inte byggas i Linux med brandväggsregler.

○ Sant ○ Falskt

10 Fråga 10

10. Servrar utan skärm routar trafik med konsolbaserade kommandoradskonfigurationer.

○ Sant ○ Falskt

Kontrollpunkt 3: Infoga nyckelbegrepp

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

1. Systemadministratörer hanterar VPN-anslutningar på skärmlösa noder med hjälp av _____ .

2. Distributioner baserade på _____ installerar förkompilerad programvara i formatet .deb.

3. Distributioner baserade på _____ distribuerar förkompilerade paket med filändelsen .rpm.

4. Grafisk nätverkskonfiguration på Linux-skrivbord sköts av tjänsten _____ .

5. Egna kill switch-lösningar skapas genom att konfigurera netfilter-regler med _____ .

6. VPN-verktyg för kommandoraden är avgörande för att skydda terminalanslutningar på _____ noder.

ORDBANK

DEBIAN IPTABLES KOMMANDORADEN MULLVAD NETWORKMANAGER RED HAT SKÄRMLÖSA WIREGUARD

Skriv dina svar här:

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

Kontrollpunkt 4: Matchning av nyckelbegrepp

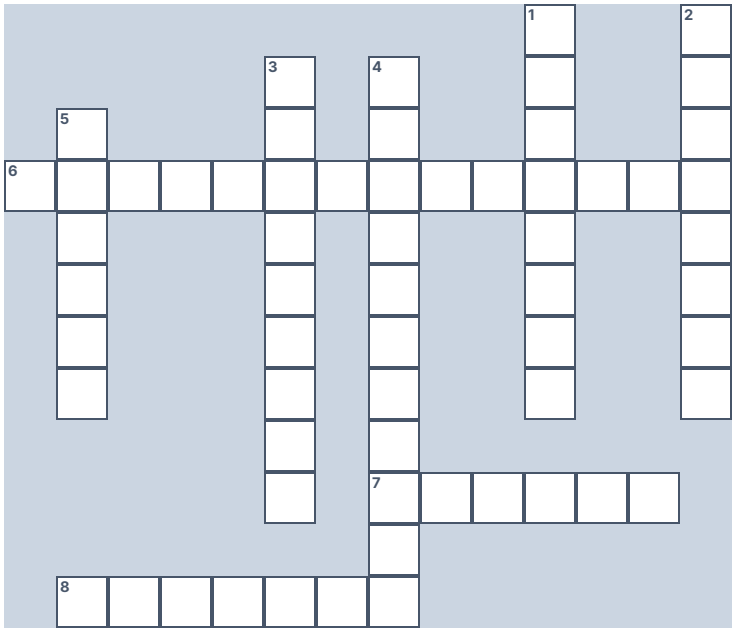
MATCHNING AV DEFINITIONER

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

☐	1. KOMMANDORAD	A	Inbyggt verktyg som hanterar nätverkslänkar i Linux.
☐	2. DEBIAN	B	Distributioner som använder .rpm-paketfiler.
☐	3. RED HAT	C	Högpresterande Linux-kärnmodul.
☐	4. WIREGUARD	D	Servermiljöer utan grafiska skärmar.
☐	5. MULLVAD	E	Distributioner som använder .deb-paketfiler.
☐	6. NETWORKMANAGER	F	CLI-klientverktyg för avancerade användare.
☐	7. IPTABLES	G	VPN med öppen källkod med fokus på integritet; ingen e-postadress behövs.
☐	8. UTAN SKÄRM	H	Brandväggsregler som används för att bygga kill switchar.

Kontrollpunkt 5: Korsord

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



VÅGRÄTT

6. Inbyggt verktyg som hanterar Linux nätverkslänkar (14)

7. Distributioner som använder .rpm-paketfiler (6)

8. VPN med öppen källkod och fokus på integritet; ingen e-postadress krävs (7)

LODRÄTT

1. Brandväggsregler som används för att bygga kill switch (8)

2. Servermiljöer utan grafiska skärmar (8)

3. Högpresterande Linux-kärnmodul (9)

4. CLI-klientverktyg för avancerade användare (11)

5. Distributioner som använder .deb-paketfiler (6)

Kontrollpunkt 5, alternativ: Tillgängliga korsordsledtrådar

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

VÅGRÄTT

6 vågrätt: Inbyggt verktyg som hanterar Linux nätverkslänkar (14 bokstäver):

7 vågrätt: Distributioner som använder .rpm-paketfiler (6 bokstäver):

8 vågrätt: VPN med öppen källkod och fokus på integritet; ingen e-postadress krävs (7 bokstäver):

LODRÄTT

1 lodrätt: Brandväggsregler som används för att bygga kill switch (8 bokstäver):

2 lodrätt: Servermiljöer utan grafiska skärmar (8 bokstäver):

3 lodrätt: Högpresterande Linux-kärnmodul (9 bokstäver):

4 lodrätt: CLI-klientverktyg för avancerade användare (11 bokstäver):

5 lodrätt: Distributioner som använder .deb-paketfiler (6 bokstäver):

Kontrollpunkt 6: Dolt ordsök

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

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

ORDLISTA

KOMMANDORAD DEBIAN REDHAT WIREGUARD MULLVAD
NETWORKMANAGER IPTABLES SKÄRMLÖS

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. KOMMANDORAD**
- **B. DEBIAN**
- **C. REDHAT**
- **D. WIREGUARD**
- **E. MULLVAD**
- **F. NETWORKMANAGER**
- **G. IPTABLES**
- **H. SKÄRMLÖS**

DEFINITIONER OCH MATCHNINGSFÄLT

_____ 1. Distributioner som använder .deb-paketfiler.

_____ 2. Brandväggsregler som används för att bygga kill switch.

_____ 3. Servermiljöer utan grafiska skärmar.

_____ 4. Inbyggt verktyg som hanterar Linux nätverkslänkar.

_____ 5. CLI-klientverktyg för avancerade användare.

_____ 6. VPN med öppen källkod och fokus på integritet; ingen e-postadress krävs.

_____ 7. Distributioner som använder .rpm-paketfiler.

_____ 8. Högpresterande Linux-kärnmodul.

Kontrollpunkt 7: Utmaning med blandade ord

Avkoda bokstäverna nedan för att avslöja viktiga begrepp i detta arbetsblad. Skriv dina svar i rutorna.

1. A D A O N O K R M D M
2. T R D A H E
3. L M V D L A U
4. A E S L B I P T
5. I B N D A E
6. R E I A U W G D R
7. A E N N A E T R R G M W K O
8. R K M S S Ö L Ä

Bonusaktivitet: Tänk snabbt

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

1	Saker som ett VPN kan dölja			
2	Skäl till att använda ett VPN under resor			
3	Saker som din internetleverantör kan se			
4	Enheter som kan använda ett VPN			
5	Ord som beskriver öppen källkod			
6	Skäl till att välja Linux			
7	Löften som en bra VPN-leverantör ger			
8	VPN-leverantörer med en Linux-app			
9	Linux-distributioner du känner till			
10	Enheter som kör Linux			
11	VPN-tjänster du känner till			
12	Myter om VPN			
13	Sätt att upptäcka ett falskt wifi-nätverk			
14	Terminalkommandon du känner till			
15	Saker som ett VPN inte kan skydda dig från			

Kontrollpunkt 8: Fallstudier om VPN och nätverk

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

FALLSTUDIE 1: SKYDD AV SERVER UTAN SKÄRM

👷

Scenario: En Linux-administratör behöver säkerhetskopiera privata användarfiler från en fjärransluten Debian-testserver utan skärm till en backupnod.

Diskussionsfråga: Hur kan administratören säkra överföringsvägen när servern varken har bildskärm eller grafiskt skrivbord?

FALLSTUDIE 2: BYGGA EN EGEN KILL SWITCH

👷

Scenario: En oberoende utvecklare vill konfigurera en VPN-kill switch på Arch Linux utan att använda kommersiella klientappar.

Diskussionsfråga: Vilket systemverktyg används för att blockera all utgående trafik från gränssnittet förutom till VPN-gatewayens specifika mål-IP-adress?

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	12	9		22	16	14		19	11	25	4	4	1	18

19	11	28	18	13	12	29	19	1

12	9	14	21	24	19	5	18	22	18	1	18

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: Hur startar jag ett VPN på Linux via terminalen?

Kör kommandoradsklienten med parametern connect, t.ex. 'nordvpn connect' eller 'expressvpn connect'.

Q2: Stöder Linux WireGuard inbyggt?

Ja, WireGuard är sammanfogat direkt i Linux-kärnan från och med version 5.6, vilket bidrar till höga routinghastigheter.

Q3: Hur importerar jag .ovpn-profiler på Ubuntu?

Öppna nätverksinställningarna, klicka på lägg till VPN, välj Importera från fil och ladda upp din egna .ovpn-konfigurationsfil.

Q4: Vilket Linux-VPN är bäst för kommandoraden?

NordVPN och ExpressVPN tillhandahåller utmärkta, dedikerade kommandoradsgränssnitt (CLI) för enkel serverkonfiguration.

Q5: Kan jag köra ett VPN på Linux utan skärm?

Ja, kommandoradsklienter och manuella WireGuard-konfigurationer fungerar utan grafiska gränssnitt, vilket passar fjärrservrar.

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

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

Q6: Vad är NetworkManager i Linux?

NetworkManager är en systemdemon som hanterar nätverksgränssnitt och konfigurationer, inklusive VPN-klienttunnlar.

Q7: Hur kontrollerar jag min VPN-status på kommandoraden?

Använd kommandoparametrar som 'nordvpn status', 'expressvpn status' eller kör 'ip link' för att verifiera om det virtuella gränssnittet är aktivt.

Q8: Vilka paket används för installation på Debian?

Debian, Ubuntu och Linux Mint använder paket med filändelsen '.deb', som installeras med 'dpkg' eller 'apt'.

Q9: Vilka paket används för installation på RedHat?

Distributionerna RedHat, CentOS och Fedora använder paket med filändelsen '.rpm', som installeras med 'rpm' eller 'dnf'.

Q10: Är Mullvad VPN bra för Linux-användare?

Ja, Mullvad är populärt bland avancerade Linux-användare för sin registrering utan e-post (ett slumpmässigt kontonummer) och appar med öppen källkod.

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 bygger jag en manuell systemd-tjänst för VPN?

Skapa en systemd-enhetsfil som anropar din OpenVPN- eller WireGuard-konfiguration och aktivera den med systemctl för att ansluta vid systemstart.

Q2: Hur påverkar ett Linux-VPN routningstabellen?

Klienten ändrar måttet för standardgatewayen (0.0.0.0/0) så att den pekar på det säkra virtuella gränssnittet (tun0 eller wg0).

Q3: Hur konfigurerar jag delad tunnel (split tunneling) på Linux?

Konfigurera policyrouting med "ip rule" och egna routingtabeller för att omdirigera IP-adresser i specifika målundernät utanför tunnelgränssnittet.

Q4: Hur uppstår DNS-läckor i Linux-system?

Om systemd-resolved eller /etc/resolv.conf inte uppdaterar sina namnservrar till VPN:ets privata DNS läcker förfrågningarna till din lokala internetleverantör.

Q5: Vilka iptables-regler ger en robust kill switch?

Avvisa all utgående trafik som standard och tillåt sedan uttryckligen trafik till VPN-serverns publika IP-adress och all trafik genom det virtuella gränssnittet.

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

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

Q6: Hur konfigurerar jag skydd mot IPv6-läckor på Linux?

Inaktivera IPv6 för hela systemet i sysctl.conf, eller skriv brandväggsregler i ip6tables som släpper alla IPv6-paket som inte går via tunneln.

Q7: Vilken begränsning innebär MTU-överhead för WireGuard?

WireGuard lägger till 60 byte overhead över IPv4 och 80 över IPv6, så gränssnittets MTU är vanligtvis 1420 (ned från 1500) för att förhindra tappade paket.

Q8: Hur skriptar jag kontroller av VPN-anslutningen i bash?

Skriv ett cron-skript som kör ”ping -I tun0” eller frågar API:er för offentliga IP-resolvers för att kontrollera nätverkets hälsa och återansluter om det är offline.

Q9: Varför kräver inbyggda kommandoradsklienter root-behörighet?

Att hantera systemets nätverksgränssnitt, redigera routingtabeller och uppdatera brandväggsregler kräver administratörsbehörighet (sudo).

Q10: Kan jag konfigurera multihop-routning på Linux?

Ja, genom att kedja OpenVPN-konfigurationsprofiler via flera gateway-noder eller genom att konfigurera flera WireGuard-peers.

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

Protokollet WireGuard infogades direkt i Linux-kärnans huvudgren i version 5.6. [6]

2. VPN-INSIKT

Kommandoradsklienter för Linux körs med minimal belastning, vilket gör dem praktiska på servrar utan skrivbordsmiljö.

3. VPN-INSIKT

Att konfigurera en kill switch med lokala iptables-regler blockerar läckor även om demonen i användarutrymmet kraschar helt.

4. VPN-INSIKT

Systemd hanterar automatiska VPN-anslutningar vid uppstart innan skrivbordshanterarens grafiska miljö har startat.

5. VPN-INSIKT

Det virtuella gränssnittsnamnet tun0 står för nätverkstunnel, medan tap0 representerar virtuell nätverkstapp.

6. VPN-INSIKT

Mullvad VPN stöder WireGuard i sin Linux-app med öppen källkod och via vanliga WireGuard-konfigurationsfiler.

7. VPN-INSIKT

Felaktiga konfigurationer av /etc/resolv.conf är en vanlig orsak till DNS-läckor på Linux-datorer.

8. VPN-INSIKT

Policybaserad routning (PBR) låter Linux-servrar skilja kommersiell webbtrafik från lokala hanteringslänkar.

9. VPN-INSIKT

Arch Linux har AUR-skript som kompilerar anpassade skrivbordsklienter direkt från källkodsförråd.

10. VPN-INSIKT

Att justera MTU-gränserna för virtuella gränssnitt förhindrar belastning från IP-fragmentering på fjärrservrar i molnet.

Tekniska referenser och källor

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

VETENSKAPLIGA OCH BRANSCHRELATERADE REFERENSER

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

[2] Nord Security. (2025). NordVPN launches full GUI for its Linux app.
https://nordsecurity.com/press-area/nordvpn-launches-full-gui-for-its-linux-app

[3] SecurityBrief UK. (2025). ExpressVPN launches Linux app with new graphical interface.
https://securitybrief.co.uk/story/expressvpn-launches-linux-app-with-new-graphical-interface

[4] Surfshark. (2023). Surfshark Linux VPN app now comes with a beautiful GUI.
https://surfshark.com/blog/linux-gui

[5] GitHub. (n.d.). ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app.
https://github.com/ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app

[6] Kernel Newbies. (n.d.). Linux_5.6 - Linux Kernel Newbies.
https://kernelnewbies.org/Linux_5.6

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

[8] man7.org. (n.d.). resolv.conf(5) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man5/resolv.conf.5.html

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

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

[11] NetworkManager. (n.d.). VPN support.
https://networkmanager.dev/docs/vpn/

Facit: Kontrollpunkt 1 – Flerval

1 **Konsolgränssnitt** CLI-LÄGE — Rätt svar: A

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Linux-systemadministratörer hanterar i första hand säkra tunnlar via terminalens kommandorader. Källa: Linux NetworkManager.

2 **Kärnkryptering** WIREGUARD-MODUL — Rätt svar: A

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

WireGuard körs i kärnutrymmet för att uppnå hög prestanda och låg routinglatens. Källa: Linus Torvalds.

3 **Debian-paket** .DEB-FILÄNDELSE — Rätt svar: A

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Debian- och Ubuntu-distributioner distribuerar förkompilerade programbinärer i formatet.deb. Källa: Debian Packaging.

4 **RedHat-paket** .RPM-FILÄNDELSE — Rätt svar: A

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Fedora- och CentOS-distributioner distribuerar förkompilerade paket i formatet.rpm. Källa: RHEL Admin Guide.

5 **Importera konfigurationer** NETWORKMANAGER — Rätt svar: A

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

NetworkManager-demonen importerar OpenVPN-profiler inbyggt för att hantera systemets routing. Källa: Linux NetworkManager.

Facit: Kontrollpunkt 2 – Sant eller falskt

6 **Krav på grafiskt gränssnitt** KOMMANDORAD UTAN SKÄRM — **Rätt svar: Falskt**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Linux-klienter styrs via konsolens kommandorader och kräver ingen grafisk skrivbordsmiljö för att köras. Källa: Linux NetworkManager.

7 **Stöd för CLI-klient** CLI-VERKTYG — **Rätt svar: Sant**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

NordVPN och ExpressVPN tillhandahåller fullfjädrade, dedikerade CLI-verktyg för Linux-system. Källa: Linux NetworkManager.

8 **AUR-skript** ARCH LINUX — **Rätt svar: Sant**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Arch Linux-användare kan installera klientappar direkt från användarförråd (AUR). Källa: Arch Linux Wiki.

9 **Kill Switch** IPTABLES-REGLER — **Rätt svar: Falskt**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Egna kill switchar byggs genom att lägga till iptables-regler som släpper okrypterad utgående trafik från gränssnittet. Källa: Netfilter Project.

10 **Serveranslutningar** KONSOLTUNNLAR — **Rätt svar: Sant**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Servrar utan skärm routar all trafik genom WireGuard-/OpenVPN-tunnlar som konfigurerats i terminalen. Källa: RHEL Admin Guide.

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

F 1. KOMMANDORAD	E 2. DEBIAN	B 3. RED HAT	C 4. WIREGUARD
G 5. MULLVAD	A 6. NETWORKMANAGER	H 7. IPTABLES	D 8. UTAN SKÄRM

KONTROLLPUNKT 3: FACIT – NYCKELBEGREPP

1 KOMMANDORADEN	2 DEBIAN	3 RED HAT	4 NETWORKMANAGER
5 IPTABLES	6 SKÄRMLÖSA		

KONTROLLPUNKT 6, ALTERNATIV: FACIT – MATCHNING AV ORD

1 B – DEBIAN	2 G – IPTABLES	3 H – SKÄRMLÖS	4 F – NETWORKMANAGER
5 A – KOMMANDORAD	6 E – MULLVAD	7 C – REDHAT	8 D – WIREGUARD

DISKUSSIONSANTECKNINGAR FÖR LÄRAREN

Nyckelbegrepp:
Kontrollera att eleverna kan förklara KOMMANDORAD, DEBIAN och RED HAT med egna ord och ge ett exempel på varje.

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

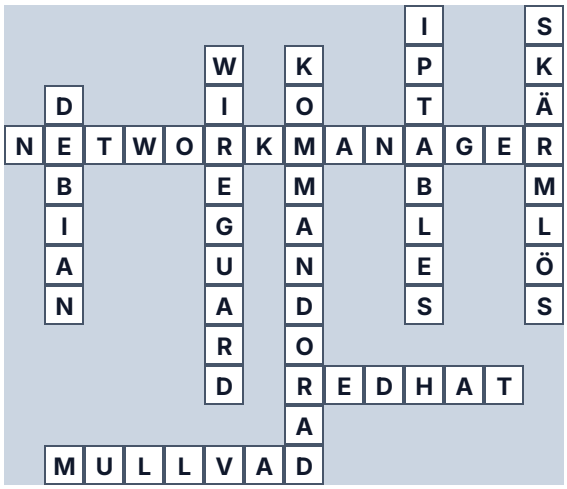
Källkritik:
Be eleverna att kontrollera minst ett påstående i arbetsbladets källor och diskutera varför siffror, priser och regler kan ändras över tid.

Facit till pussel och anteckningar för läraren

LÖSNING PÅ ORDSÖKET

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

LÖSNING PÅ KORSORDET



LÄRARHANDLEDNING MED LÖSNINGAR TILL KORSORDET

VÅGRÄTT

6 vågrätt: NETWORKMANAGER Inbyggt verktyg som hanterar Linux nätverkslänkar (14 bokstäver)

7 vågrätt: REDHAT Distributioner som använder .rpm-paketfiler (6 bokstäver)

8 vågrätt: MULLVAD VPN med öppen källkod och fokus på integritet; ingen e-postadress krävs (7 bokstäver)

LODRÄTT

1 lodrätt: IPTABLES Brandväggsregler som används för att bygga kill switch (8 bokstäver)

2 lodrätt: SKÄRMLÖS Servermiljöer utan grafiska skärmar (8 bokstäver)

3 lodrätt: WIREGUARD Högpresterande Linux-kärnmodul (9 bokstäver)

4 lodrätt: KOMMANDORAD CLI-klientverktyg för avancerade användare (11 bokstäver)

5 lodrätt: DEBIAN Distributioner som använder .deb-paketfiler (6 bokstäver)

Facit för blandade ord och chiffer

Facit för övningen med ordvärlden och utmaningen Hemliga chiffret.

FACIT FÖR ORDBLANDNING

1. ADAONOKRMDM — KOMMANDORAD
2. TRDAHE — REDHAT
3. LMVDLAU — MULLVAD
4. AESLBIPT — IPTABLES
5. IBNDAE — DEBIAN
6. REIAUWGDR — WIREGUARD
7. AENNAETRRGMWKO — NETWORKMANAGER
8. RKMSSÖLÄ — SKÄRMLÖS

NYCKEL TILL UTMANINGEN MED HEMLIGT CHIFFER

"CLI VPN SKYDDAR SKÄRMLÖSA LINUXSERVRAR"

Facit till fallstudierna

A Fallstudie 1: Skydd av server utan skärm

Lärarens lösning

BEDÖMNINGSRIKTLINJE

Elevernas svar bör täcka följande punkter:

- Scenarioanalys: En Linux-administratör behöver säkerhetskopiera privata användarfiler från en fjärransluten Debian-stagingserver utan skärm till en backupnod.
- Rekommenderad strategi och lösning: Installera leverantörens CLI-klient via ssh, konfigurera inloggningsuppgifterna och kör klientens tunnelkommando för att kryptera all utgående servertrafik.

B Fallstudie 2: Bygga en egen kill switch

Lärarens lösning

BEDÖMNINGSRIKTLINJE

Elevernas svar bör täcka följande punkter:

- Scenarioanalys: En oberoende utvecklare vill konfigurera en VPN-kill switch på Arch Linux utan att använda kommersiella klientappar.
- Rekommenderad strategi och lösning: Konfigurera lokala brandväggsregler i iptables som avvisar all utgående trafik utom via de virtuella gränssnitten tun0 eller wg0.