Navn: _____ Dato: _____ Point: _____

Bedste VPN til Linux' kommandolinje (CLI)

Styring af sikre VPN-sessioner og fejlfinding af forbindelser med Linux-kommandolinjeværktøjer.

OVERBLIK OVER VPN-OPSÆTNING PÅ LINUX' KOMMANDOLINJE

ELEV
ELEVSTATUS
Netværksforsvarer-spor

SIKKER
FORBINDELSESSTATUS
Beskytter datapakker

AKTIV
LÆKAGEBESKYTTELSE
DNS- og IPv6-lækagebeskyttelse

Velkommen! Dette opgavehæfte guider dig gennem VPN-opsætning via kommandolinjen i Linux. Du vil udforske kommandolinjeklienters brugerflader, konfigurationsfiler, systemd-enhedstjenester, legitimationsfiler og DNS-indstillinger i resolvectl.

OPGAVEARKETS KONTROLPUNKTER

- [ ] **Del 1-4: Lær VPN- og netværkssikkerhedskonfigurationer.**
- [ ] **Del 5-7: Løs kryds og tværs samt ordjagt.**
- [ ] **Del 8-9: Løs casestudier og chifferudfordring.**
- [ ] **Del 10: Gennemgå grundlæggende og avanceret FAQ.**
- [ ] **Del 11: Udforsk 10 interessante fakta fra virkeligheden.**
- [ ] **Bonus: Tænk hurtigt-udfordring.**

Åbn VPN.com's guide til de bedste VPN'er

URL: https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/command-line-interface/

Din læringsplan for VPN på Linux' kommandolinje

- Konfigurér sikre VPN-forbindelser med kommandolinjeværktøjer.
- Opbyg firewallregler, der forhindrer lækage af ukrypteret offentlig trafik.
- Diagnosticér konflikter i DNS-opslag, og gennemtving sikre navneservere.

VEJLEDNING TIL VPN-OPSÆTNING PÅ KOMMANDOLINJEN

Besvar flervalgs- og sandt/falsk-spørgsmålene, udfyld sætningerne med ord fra ordbanken, match definitionerne, og løs kryds og tværs samt ordjagten. Anvend din viden på kommandoparametre og konfigurationsfiler. Slut af med bonusaktiviteten Tænk hurtigt.

VPN-STYRING I TERMINALEN OG HANDSHAKES VIA FILER (INTRODUKTION)

At styre VPN fra kommandolinjen er afgørende på Linux-servere uden skærm. Man bruger klientkommandoer, konfigurationsfiler og systemd-tjenester til at oprette sikre tunneler, undgå DNS-lækager og styre kill switches i firewallen.

LÆS HVERT KONTROLPUNKT GRUNDIGT, OG VÆLG ELLER SKRIV DET RIGTIGE SVAR.

Kontrolpunkt 1: Flervalgsopgave

1. **1. Hvilken hastighed har WireGuard i gennemsnit ifølge VPN.com's CLI-guide?**
   - A. 300–400 Mbps
   - B. 20–40 Mbps
   - C. 5–10 Mbps
   - D. 1–2 Mbps

2. **2. Hvilken klient kan forbinde via servernumre (fx us2435)?**
   - A. ExpressVPN
   - B. NordVPN
   - C. ProtonVPN
   - D. Mullvad

3. **3. Hvilken udbyder har en egen protokol ved navn Lightway?**
   - A. ExpressVPN
   - B. NordVPN
   - C. Surfshark
   - D. ProtonVPN

4. **4. Hvilken privatlivsfokuseret VPN kræver hverken e-mail eller navn?**
   - A. NordVPN
   - B. Mullvad
   - C. ExpressVPN
   - D. Surfshark

5. **5. Hvad har OpenVPN i gennemsnit på moderne hardware ifølge VPN.com's CLI-guide?**
   - A. 5–10 Mbps
   - B. 20–40 Mbps
   - C. 150–250 Mbps
   - D. 1–2 Mbps

Kontrolpunkt 2: Sandt eller falsk-udfordring

6 Spørgsmål 6

6. NordVPN's Linux-klient kører en baggrundsdæmon ved navn nordvpnd.

○ Sandt ○ Falsk

7 Spørgsmål 7

7. ExpressVPN tilbyder ingen Linux-app af nogen art.

○ Sandt ○ Falsk

8 Spørgsmål 8

8. Mullvad tager en fast pris på €5 om måneden uden rabat ved længere perioder.

○ Sandt ○ Falsk

9 Spørgsmål 9

9. Proton VPN offentliggør kildekoden til sin Linux-app under GPL.

○ Sandt ○ Falsk

10 Spørgsmål 10

10. Surfshark tillader kun 5 samtidige enheder.

○ Sandt ○ Falsk

Kontrolpunkt 3: Indsæt nøglebegreber

Læs hver sætning nedenfor, og udfyld det tomme felt med det rigtige ord fra ordbanken.

1. Administratorer starter VPN-tunneler direkte fra konsollen med en dedikeret _____ .
2. Forbindelsesparametre og krypteringsnøgler gemmes i en lokal _____ .
3. Styring af forbindelsen i baggrunden automatiseres ved at aktivere _____ .
4. Brugernavne og adgangskoder bør gemmes sikkert i en separat _____ filen.
5. En fejlsikker kill switch opsættes med netfilter-regler i den lokale _____ konfiguration.
6. DNS-opsætningen pr. forbindelse gennemgås med _____ værktøjet.

ORDBANK MED FAGUDTRYK

CLI-GRÆNSEFLADE IPTABLES KONFIGURATIONSFIL LOGINOPLYSNINGER RESOLVECTL ROUTINGTABEL SYSTEMD-TJENESTE TUNNEL

Skriv dine svar her:

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

Kontrolpunkt 4: Match VPN- og netværksbegreber

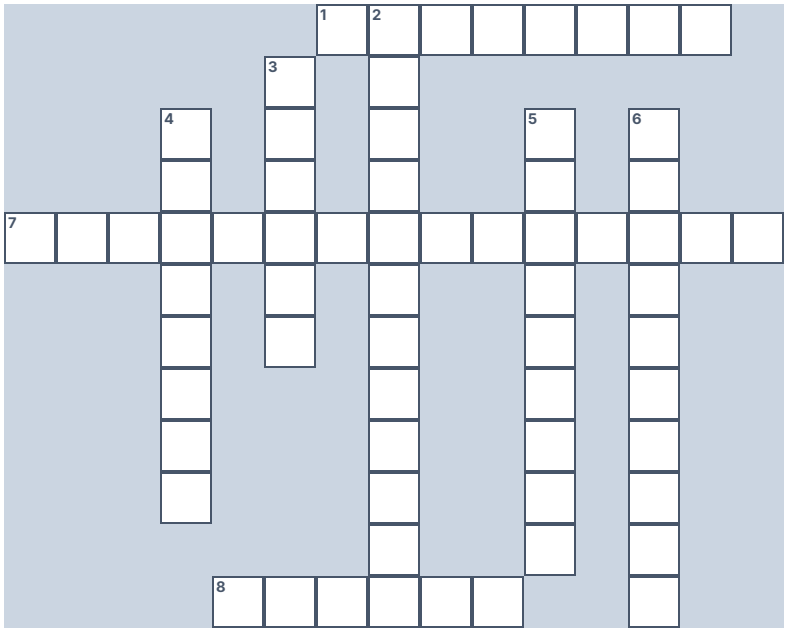
MATCH BEGREBER OG DEFINITIONER

Match hvert fagudtryk til venstre med den rigtige definition til højre ved at skrive det tilhørende bogstav (A-H) i indtastningsfeltet.

☐	1. CLI-GRÆNSEFLADE	A	Virtuel punkt-til-punkt-grænseflade der sender krypterede pakker.
☐	2. KONFIGURATIONSFIL	B	Kommandolinjeværktøj der viser DNS-opsætningen pr. forbindelse.
☐	3. SYSTEMD-TJENESTE	C	Lokal fil med forbindelsens endepunkter og nøgler.
☐	4. LOGINOPLYSNINGER	D	Baggrundsproces der kører selvstændigt og styrer tjenester.
☐	5. IPTABLES	E	Systemd-unit der styrer klientens kørsel i baggrunden.
☐	6. RESOLVECTL	F	Kommandolinjemiljø hvor klientkommandoer køres direkte.
☐	7. TUNNEL	G	Beskyttede filer med brugerens godkendelsesoplysninger.
☐	8. DÆMON	H	Netfilter-rammeværk med regler for at tillade og kassere pakker.

Kontrolpunkt 5: Kryds og tværs

Løs kryds og tværs ved at skrive bogstaver i de aktive hvide felter. Tallene svarer til nøglerne nedenfor.



VANDRETTE NØGLER

1. Kommandolinjemiljø hvor klientkommandoer køres (8)

7. Systemd-unit der styrer klienten i baggrunden (15)

8. Virtuel punkt-til-punkt-grænseflade der sender pakker (6)

LODRETTE NØGLER

2. Beskyttede filer med godkendelsesoplysninger (12)

3. Baggrundsproces der kører selvstændigt (6)

4. Netfilter-rammeværk med regler for pakker (8)

5. Lokal fil med forbindelsens endepunkter (9)

6. Kommandolinjeværktøj der viser forbindelsens DNS-server (10)

Kontrolpunkt 5, alternativ: Tilgængelige krydsordsnøgler

Brugere af skærmlæser og tastatur kan skrive krydsordssvarene direkte i tekstfelterne nedenfor.

VANDRETTE NØGLER

1 vandret: Kommandolinjemiljø hvor klientkommandoer køres (8 bogstaver):

7 vandret: Systemd-unit der styrer klienten i baggrunden (15 bogstaver):

8 vandret: Virtuel punkt-til-punkt-grænseflade der sender pakker (6 bogstaver):

LODRETTE NØGLER

2 lodret: Beskyttede filer med godkendelsesoplysninger (12 bogstaver):

3 lodret: Baggrundsproces der kører selvstændigt (6 bogstaver):

4 lodret: Netfilter-rammeværk med regler for pakker (8 bogstaver):

5 lodret: Lokal fil med forbindelsens endepunkter (9 bogstaver):

6 lodret: Kommandolinjeværktøj der viser forbindelsens DNS-server (10 bogstaver):

Kontrolpunkt 6: Skjult ordjagt

Find de 8 vigtige fagudtryk, der er skjult i gitteret nedenfor. Ordene kan stå vandret, lodret eller diagonalt.

R L C W B A Å S P E M A E Q E

F I H J D T S Y N F L J U Å U

G F S Y F A A S S Q E O R W Æ

L G S L T W U T D O G Ø B G U

T I Z Z K A T E Å Ø I Ø M H J

C F O T L N N M V Q T I S S H

E N Å A T C Q D X G I X C Ø T

V O Ø B U L I T N Å M H S K P

L K R P N I Z J C N A Å E Ø G

O Æ Q Y N F X E M X T R L D B

S P Y V E L N N H X I D B A Ø

E X L T L A B E Z Å O Æ A E N

R T S Æ J D Q S E A N D T M L

S Y Z Z M E K T I W I G P O B

F J L V U Y T E Å F I F I N U

ORDLISTE MED FAGUDTRYK

CLIFLADE KONFIGFIL SYSTEMDTJENESTE LEGITIMATION IPTABLES
RESOLVECTL TUNNEL DAEMON

Kontrolpunkt 6, alternativ: Tilgængelig ordmatchning

Match hvert af de 8 fagudtryk fra ordjagten med den rigtige definition ved at skrive bogstavet (A-H) i det tomme felt.

FAGUDTRYK

- **A. CLIFLADE**
- **B. KONFIGFIL**
- **C. SYSTEMDTJENESTE**
- **D. LEGITIMATION**
- **E. IPTABLES**
- **F. RESOLVECTL**
- **G. TUNNEL**
- **H. DAEMON**

DEFINITIONER OG MATCHFELTER

1. Lokal fil med forbindelsens endepunkter.
2. Baggrundsproces der kører selvstændigt.
3. Beskyttede filer med godkendelsesoplysninger.
4. Kommandolinjemiljø hvor klientkommandoer køres.
5. Virtuel punkt-til-punkt-grænseflade der sender pakker.
6. Systemd-unit der styrer klienten i baggrunden.
7. Kommandolinjeværktøj der viser forbindelsens DNS-server.
8. Netfilter-rammeværk med regler for pakker.

Kontrolpunkt 7: Bogstavrod-udfordring

Sæt bogstaverne nedenfor i den rigtige rækkefølge, og find vigtige begreber om virtuelle private netværk (VPN). Skriv dine svar i indtastningsfelterne.

1. DFLCALEI
2. YMEDSTSSET TNEJE
3. APIBLSET
4. LNNETU
5. FIOLGFKIN
6. NTTIIOALEMG I
7. EOREVCTLLS
8. ENDOMA

Bonusaktivitet: Tænk hurtigt

3 SVAR I HVER KATEGORI. DEN FØRSTE, DER UDFYLDER HELE LISTEN, VINDER.

1	Firewall-værktøjer, du kender			
2	Måder at installere software på Linux			
3	Enheder, der kan bruge en VPN			
4	Ord, der beskriver open source			
5	Kommandoer, du kan bruge i Linux			
6	Programmer, du ville installere på Linux			
7	Filer eller mapper, en VPN kan bruge			
8	Enheder, der kan køre Linux			
9	Ting, du tjekker, når VPN'en ikke forbinder			
10	Dyr eller maskotter fra computerverdenen			
11	Linux-distributioner, du kender			
12	Ord fra dette opgaveark, du vil huske			
13	VPN-tjenester, du kender			
14	Ting, du kan sætte op i en terminal			
15	Grunde til at bruge Linux			

Kontrolpunkt 8: VPN- og netværkscasestudier

Anvend de begreber, du har lært, til at løse de virkelige scenarier nedenfor.

CASESTUDIE 1: BESKYTTELSE AF SERVER UDEN SKÆRM

👷

Scenarie: En Linux-administrator skal sikre fjernbackup af filer fra en server uden skærm i et delt hostingdatacenter.

Diskussion: Hvilke værktøjer og kommandoer skal køres for at starte tunnelen og kontrollere DNS-opslagene?

CASESTUDIE 2: AUTOMATISK KILL SWITCH

👷

Scenarie: En administrator vil sikre, at en server uden skærm kasserer al offentlig trafik, hvis VPN-tunnelen falder ud.

Diskussion: Hvilke firewallregler skal tilføjes for at skabe denne fejlsikre spærring?

Kontrolpunkt 9: Afkod chifferet

En netværksingeniør sikrer routingkanaler og klienttunneler. Brug bogstav-til-tal-nøglen nedenfor til at afkode beskeden ved at skrive de tilsvarende bogstaver i de tomme felter.

BOGSTAV-TIL-TAL-KRYPTERINGSNØGLE

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 Æ=27 Ø=28 Å=29

5	14		19	5	18	22	5	18		21	4	5	14		19	11	27	18	13

19	20	25	18	5	19		6	18	1		20	5	18	13	9	14	1	12	5	14

Afkodet besked:

TIP: HVERT TAL ANGIVER BOGSTAVETS PLADS I ALFABETET (F.EKS. 1 = A, 2 = B, 26 = Z, 27 = Æ, 28 = Ø, 29 = Å).

Kontrolpunkt 10: Grundlæggende VPN-FAQ (del A)

Gennemgå de mest almindelige spørgsmål og svar om virtuelle private netværk (VPN'er) og tunnelering.

Q1: Hvad er en VPN-klient til kommandolinjen?

Et kommandolinjeprogram, der opretter sikre VPN-tunneler uden et grafisk skrivebord.

Q2: Hvordan tjekker jeg VPN-status i systemd?

Kør systemctl status openvpn-client@profil for at se, om dæmonerne kører i baggrunden.

Q3: Hvor gemmes VPN-opsætningerne?

Normalt i mapperne /etc/openvpn/ eller /etc/wireguard/ på almindelige distributioner.

Q4: Hvad er grænsefladen tun0?

En virtuel tunnelgrænseflade, som kernen opretter, når en VPN-forbindelse startes.

Q5: Hvordan ser jeg logfiler for forbindelsen?

Brug journalctl -u openvpn-client til at følge logfilerne og fejlfinde forbindelsen. [10]

Kontrolpunkt 10: Grundlæggende VPN-FAQ (del B)

Gennemgå de mest almindelige spørgsmål og svar om virtuelle private netværk (VPN'er) og tunnelering.

Q6: Hvad bruges resolvectl til?

Det er et værktøj, der viser DNS-status og routingregler i systemd-resolved for aktive forbindelser. [9]

Q7: Hvordan starter jeg en VPN fra kommandolinjen?

Kør sudo openvpn --config client.ovpn eller wg-quick up wg0 alt efter protokollen.

Q8: Hvad er en server uden skærm?

En server, der kører uden skærm, tastatur eller grafisk flade og styres udefra.

Q9: Hvilket filformat bruger WireGuard?

WireGuard bruger enkle ini-lignende profiler, typisk med navnet wg0.conf.

Q10: Kan jeg køre flere VPN'er samtidig fra kommandolinjen?

Ja, ved at opsætte adskilte rutetabeller og virtuelle tunnelgrænseflader til hver klient.

Kontrolpunkt 10: Avanceret VPN-FAQ (del C)

Udforsk avancerede tekniske aspekter af VPN-tunneleringsprotokoller, mobile klientintegrationer og virksomhedsudrulning.

Q1: Hvordan automatiserer jeg login ved opstart uden skærm?

Henvis til en tekstfil med legitimation i din .ovpn-fil med direktivet auth-user-pass. [11]

Q2: Hvordan opsætter jeg politikbaseret routing fra terminalen?

Brug kommandoerne ip route og ip rule til at sende bestemte programmers trafik gennem VPN-gatewayen.

Q3: Hvordan retter jeg DNS-lækager på en server uden skærm?

Opsæt systemd-resolved til at prioritere VPN-forbindelsens DNS ved at sætte standarddomæner med resolvectl.

Q4: Hvad er forskellen på tun- og tap-grænseflader?

Tun arbejder på lag 3 (IP-routing), mens tap arbejder på lag 2 (ethernet-broer).

Q5: Hvordan overvåger jeg forbruget fra konsollen?

Brug værktøjer som nload, vnstat eller iftop rettet mod grænsefladen tun0.

Kontrolpunkt 10: Avanceret VPN-FAQ (del D)

Udforsk avancerede tekniske aspekter af VPN-tunneleringsprotokoller, mobile klientintegrationer og virksomhedsudrulning.

Q6: Hvordan opsætter jeg nftables som kill switch?

Definér regler, der kasserer udgående pakker på WAN-grænseflader, medmindre destinationen er VPN-serverens IP.

Q7: Hvordan tjekker jeg, at min offentlige IP er skiftet?

Kør curl ifconfig.me eller curl icanhazip.com i terminalen for at se den aktuelle adresse.

Q8: Hvad er wg-quick?

Et script, der automatiserer oprettelse, opsætning og start af WireGuard-grænseflader. [8]

Q9: Hvordan ændrer jeg DNS-indstillinger manuelt i terminalen?

Ret symlinket /etc/resolv.conf, eller tilføj DNS-direktiver direkte i NetworkManagers opsætning.

Q10: Hvordan kører jeg egne scripts ved opkobling?

Brug parametrene up og down i OpenVPN til at udløse scripts ved statusændringer.

Del 11: 10 VPN-fakta og indsigter fra virkeligheden

Gennemgå virkelige fakta om VPN-krypteringshastigheder, protokolrevisioner, mobil forbindelse og fjernarbejde i virksomheder.

1. VPN-INDSIGT

VPN-klienter til kommandolinjen kører uden et grafisk skrivebord, hvilket passer til servere uden skærm.

2. VPN-INDSIGT

WireGuard-tunneler styres direkte via kernemoduler med enkle kommandoer.

3. VPN-INDSIGT

Systemd-tjenester automatiserer opstart og genoprettelse af tunneler ved systemstart.

4. VPN-INDSIGT

resolvectl viser den aktive DNS-opsætning på virtuelle adaptere uden skærm.

5. VPN-INDSIGT

Servere uden skærm bruger iptables-regler til at kassere al ukrypteret udgående trafik.

6. VPN-INDSIGT

Enheden tun0 sender lokale forespørgsler direkte ind i den aktive tunnel.

7. VPN-INDSIGT

Filer med legitimation gør uovervåget serveropsætning mulig uden manuel indtastning.

8. VPN-INDSIGT

journalctl viser forbindelsesfejl og handshake-tider i realtid.

9. VPN-INDSIGT

Statistik for netværksgrænsefladen viser præcise tal for upload og download.

10. VPN-INDSIGT

Egne rutetabeller kan dele trafikken mellem lokale netværk og sikre tunneler.

Tekniske referencer og kilder

Studieguiden og de interaktive opgaver er sammensat ud fra globale tekniske standarder, specifikationer og lovgivningsmæssige rammer.

VIDENSKABELIGE OG BRANCHEMÆSSIGE REFERENCER

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Facitliste: Kontrolpunkt 1 – Flervalg

1 **Spørgsmål 1** — Rigtigt svar: A

UNDERVISNINGSNOTE

Ifølge VPN.com's CLI-guide har WireGuard i gennemsnit 300–400 Mbps, hurtigere end OpenVPN eller IKEv2.

2 **Forbindelse til server** NORDVPN CLI — Rigtigt svar: B

UNDERVISNINGSNOTE

NordVPN kan forbinde direkte til bestemte servernumre, fx connect us2435, fra kommandolinjen.

3 **Lightway-protokollen** EXPRESSVPN — Rigtigt svar: A

UNDERVISNINGSNOTE

ExpressVPN har udviklet Lightway, en egen letvægtsprotokol bygget til høj hastighed.

4 **Anonym konto** MULLVAD — Rigtigt svar: B

UNDERVISNINGSNOTE

Mullvad tildeler et tilfældigt 16-cifret kontonummer og kræver hverken e-mail eller navn.

5 **Spørgsmål 5** — Rigtigt svar: C

UNDERVISNINGSNOTE

Ifølge VPN.com's CLI-guide har OpenVPN i gennemsnit 150–250 Mbps på moderne hardware.

Facitliste: Kontrolpunkt 2 – Sandt eller falsk

6 **Spørgsmål 6** — Rigtigt svar: Sandt

UNDERVISNINGSNOTE

NordVPN's Linux-app bruger dæmonen nordvpnd, som kommandoen nordvpn kommunikerer med.

7 **Spørgsmål 7** — Rigtigt svar: Falsk

UNDERVISNINGSNOTE

Falsk: ExpressVPN understøtter Linux, herunder Debian, Ubuntu, Fedora og Arch.

8 **Spørgsmål 8** — Rigtigt svar: Sandt

UNDERVISNINGSNOTE

Mullvad tager en fast pris på €5 om måneden, uanset hvor lang en periode du køber.

9 **Spørgsmål 9** — Rigtigt svar: Sandt

UNDERVISNINGSNOTE

Proton VPN's Linux-app er open source og udgivet under licensen GPL-3.0.

10 **Ubegrænsede forbindelser** INGEN ENHEDSGRÆNSE — Rigtigt svar: Falsk

UNDERVISNINGSNOTE

Surfshark tillader ubegrænset antal samtidige enheder på én konto.

Ordfacit og bedømmelsesvejledning

Bedømmelsesvejledning til underviseren: Giv 1 point for hver korrekt matchning (8 point i alt) og hvert korrekt kontekstord (6 point i alt).

KONTROLPUNKT 4: FACIT TIL BEGREBSMATCHNING

F 1. CLI-GRÆNSEFLADE	C 2. KONFIGURATIONSFIL	E 3. SYSTEMD-TJENESTE	G 4. LOGINOPLYSNINGER
H 5. IPTABLES	B 6. RESOLVECTL	A 7. TUNNEL	D 8. DÆMON

KONTROLPUNKT 3: FACIT TIL NØGLEBEGREBER

1 CLI-GRÆNSEFLADE	2 KONFIGURATIONSFIL	3 SYSTEMD-TJENESTE	4 LOGINOPLYSNINGER
5 IPTABLES	6 RESOLVECTL		

KONTROLPUNKT 6, ALTERNATIV: FACIT TIL ORDMATCHNING

1 B – KONFIGFIL	2 H – DAEMON	3 D – LEGITIMATION	4 A – CLIFLADE
5 G – TUNNEL	6 C – SYSTEMDTJENESTE	7 F – RESOLVECTL	8 E – IPTABLES

DISKUSSIONSNOTER TIL UNDERVISERE

Fagbegreber:
Kontrollér, at eleverne kan forklare CLI-GRÆNSEFLADE, KONFIGURATIONSFIL og SYSTEMD-TJENESTE med egne ord og give et eksempel på hvert begreb.

Casestudier:
Bed eleverne begrunde deres anbefalinger med fakta fra opgavearket frem for antagelser.

Kildekritik:
Lad eleverne efterprøve mindst én påstand mod referencerne i opgavearket, og drøft, hvorfor tal, priser og regler kan ændre sig over tid.

Facit til opgaver og undervisernoter

LØSNING PÅ ORDJAGT

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

LØSNING PÅ KRYDS OG TVÆRS

				C	L	I	F	L	A	D	E			
			D		E									
		I	A		G			K		R				
		P	E		I			O		E				
S	Y	S	T	E	M	D	T	J	E	N	E	S	T	E
		A		O		I			F			O		
		B		N		M			I			L		
		L				A			G			V		
		E				T			F			E		
		S				I			I			C		
						O			L			T		
			T	U	N	N	E	L				L		

UNDERVISERVEJLEDNING TIL KRYDSORDSLØSNINGER

VANDRETTE NØGLER

1 vandret: CLIFLADE Kommandolinjemiljø hvor klientkommandoer køres (8 bogstaver)

7 vandret: SYSTEMDTJENESTE Systemd-unit der styrer klienten i baggrunden (15 bogstaver)

8 vandret: TUNNEL Virtuel punkt-til-punkt-grænseflade der sender pakker (6 bogstaver)

LODRETTE NØGLER

2 lodret: LEGITIMATION Beskyttede filer med godkendelsesoplysninger (12 bogstaver)

3 lodret: DAEMON Baggrundsproces der kører selvstændigt (6 bogstaver)

4 lodret: IPTABLES Netfilter-rammeværk med regler for pakker (8 bogstaver)

5 lodret: KONFIGFIL Lokal fil med forbindelsens endepunkter (9 bogstaver)

6 lodret: RESOLVECTL Kommandolinjeværktøj der viser forbindelsens DNS-server (10 bogstaver)

Facit til bogstavrod og chiffer

Bedømmelsesfacit til bogstavrod-øvelsen og den hemmelige chifferudfordring.

FACIT TIL BOGSTAVROD

1. DFLCALEI — **CLIFLADE**
2. YMEDSTSSETTNEJE — **SYSTEMDTJENESTE**
3. APIBLSET — **IPTABLES**
4. LNNETU — **TUNNEL**
5. FIOLGFKIN — **KONFIGFIL**
6. NTTIIOALEMGI — **LEGITIMATION**
7. EOREVCTLLS — **RESOLVECTL**
8. ENDOMA — **DAEMON**

FACIT TIL HEMMELIG CHIFFERUDFORDRING

"EN SERVER UDEN SKÆRM STYRES FRA TERMINALEN"

Facit til casestudier

A CASESTUDIE 1: BESKYTTELSE AF SERVER UDEN SKÆRM

Underviserens løsning

BEDØMMELSESVEJLEDNING

Elevens svar bør dække følgende punkter:

- Analyse af scenariet: En Linux-administrator skal sikre fjernbackup af filer fra en server uden skærm i et delt hostingdatacenter.
- Anbefalet strategi og løsning: Konfigurer klientens indstillingsfil, kør startkommandoen via systemctl, og kør resolvectl status for at bekræfte, at DNS er bundet til tun0-interfacet.

B CASESTUDIE 2: AUTOMATISK KILL SWITCH

Underviserens løsning

BEDØMMELSESVEJLEDNING

Elevens svar bør dække følgende punkter:

- Analyse af scenariet: En administrator vil sikre, at en server uden skærm kasserer al offentlig trafik, hvis VPN-tunnelen falder ud.
- Anbefalet strategi og løsning: Opsæt iptables-regler, der kasserer al trafik på eth0 undtagen pakker til VPN-serverens port, og tillad al trafik på tun0.