Navn: _____ Dato: _____ Point: _____

Bedste VPN til Ubuntu Linux

Konfiguration af indbyggede VPN-klientforbindelser, WireGuard og lækagebeskyttelse på Ubuntu Linux.

OVERBLIK OVER VPN-OPSÆTNING PÅ UBUNTU

ELEV
ELEVSTATUS
Netværksforsvarer-spor

SIKKER
FORBINDELSESSTATUS
Beskytter datapakker

AKTIV
LÆKAGEBESKYTTELSE
DNS- og IPv6-lækagebeskyttelse

Velkommen! Dette opgavehæfte guider dig gennem VPN-opsætning på Ubuntu Linux. Du vil udforske pakkehåndteringen APT, regler i Uncomplicated Firewall (UFW), DNS-indstillinger i systemd-resolved og integration i skrivebordets panel.

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/ubuntu/

Din læringsplan for VPN på Ubuntu

- Installér VPN-klienter fra arkiverne med pakkehåndteringen APT.
- Opsæt egne kill switches i firewallen med Uncomplicated Firewall (UFW).
- Styr dynamiske DNS-indstillinger, og løs lækager i systemd-resolved.
- Analysér ydelsesmålinger for WireGuard i Ubuntu-kernen.
- Fejlfind handshakes og routingkonflikter på aktive grænseflader.

VEJLEDNING TIL VPN-OPSÆTNING PÅ UBUNTU

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 APT-pakker, UFW-regler og indstillinger i systemd-resolved. Slut af med bonusaktiviteten Tænk hurtigt.

APT-ARKIVER OG KILL SWITCHES MED UNCOMPLICATED FIREWALL

VPN-opsætning på Ubuntu Linux kræver, at man henter .deb-pakker via APT, opsætter dynamiske DNS-regler i systemd-resolved og sikrer ukrypteret udgående trafik med UFW-regler.

(INTRODUKTION)

VPN-opsætning på Ubuntu Linux kræver, at man henter .deb-pakker via APT, opsætter dynamiske DNS-regler i systemd-resolved og sikrer ukrypteret udgående trafik med UFW-regler.

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

Kontrolpunkt 1: Flervalgsopgave

1 **1. Hvilket kommandolinjeværktøj bruges primært til at installere VPN-pakker fra arkiver på Ubuntu?**

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

2 **2. Hvilket pakkeformat er standard til installation af VPN-klienter på Ubuntu?**

- A. .rpm
- B. .deb
- C. .pkg.tar.zst
- D. .dmg

3 **3. Hvilken firewallgrænseflade bruges som standard på Ubuntu til en kill switch?**

- A. UFW
- B. Firewalld
- C. IPFW
- D. pf

4 **4. Hvilken udbyders Linux-app bruger den WireGuard-baserede protokol NordLynx?**

- A. NordVPN
- B. ExpressVPN
- C. Surfshark
- D. CyberGhost

5 **5. Hvilken protokol er indbygget i nyere Ubuntu-kerner til hurtige, sikre forbindelser?**

- A. PPTP
- B. WireGuard
- C. L2TP
- D. SSTP

Kontrolpunkt 2: Sandt eller falsk-udfordring

6 Spørgsmål 6

6. Ubuntu kræver, at WireGuard oversættes fra kildekode i alle versioner siden 20.04 LTS.

○ Sandt ○ Falsk

7 Spørgsmål 7

7. NordVPN har et officielt arkiv og en indbygget kommandolinjeklient til Ubuntu.

○ Sandt ○ Falsk

8 Spørgsmål 8

8. Uncomplicated Firewall (UFW) kan blokere udgående trafik, når VPN'en falder ud.

○ Sandt ○ Falsk

9 Spørgsmål 9

9. Ubuntu bruger systemd-resolved til at tildele DNS-servere.

○ Sandt ○ Falsk

10 Spørgsmål 10

10. ExpressVPN's Linux-app til Ubuntu har ingen grafisk brugerflade, kun en CLI.

○ Sandt ○ Falsk

Kontrolpunkt 3: Indsæt nøglebegreber

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

1. Administratorer installerer arkivnøgler og pakker med standardkommandoen _____ .
2. VPN-udbydere distribuerer klienter til Ubuntu i standardformatet _____ .
3. DNS-opsætning og routingområder håndteres løbende af _____ .
4. Brugerne opsætter en enkel firewall mod lækager med _____ firewallen.
5. Faste navneservere og domæneparametre styres i hovedfilen _____ .
6. Fejlsikre spærringer mod ukrypteret udgående trafik bygges med _____ .

ORDBANK MED FAGUDTRYK

APT-GET INSTALL | DEB-PAKKE | IPTABLES-REGLER | NETVÆRKSMANAGER
RESOLV.CONF | SYSTEMD-RESOLVED | UNCOMPLICATED | WIREGUARD-BINÆRFIL

Skriv dine svar her:

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

Kontrolpunkt 4: Match VPN- og netværksbegreber

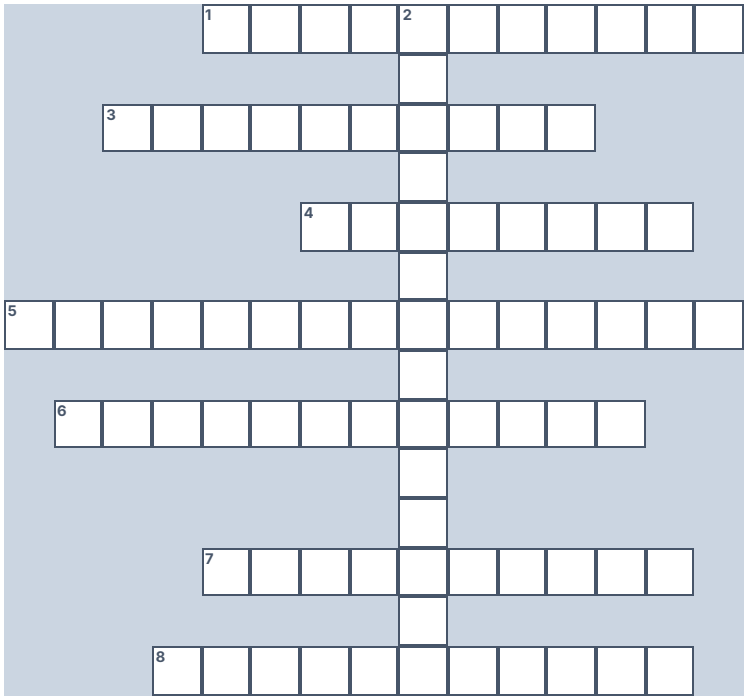
MATCH BEGREBER OG DEFINITIONER

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

☐	1. APT-GET INSTALL	A	Grafisk eller CLI-grænseflade (UFW) til netfilters pakkeregler.
☐	2. DEB-PAKKE	B	Programindpakning der opsætter sikre virtuelle tunneladaptere.
☐	3. SYSTEMD-RESOLVED	C	Netfilters pakkefilterregler, der afgrænser firewallen.
☐	4. UNCOMPLICATED	D	Systemtjeneste der styrer navneopslag og caching.
☐	5. RESOLV.CONF	E	Systemdæmon der styrer aktive fysiske og virtuelle grænseflader.
☐	6. IPTABLES-REGLER	F	Dynamisk konfigurationsfil med adresser på navneservere.
☐	7. NETWORKMANAGER	G	Kommandolinjeværktøj der henter og installerer pakker fra arkiver.
☐	8. WIREGUARD-BINÆRFIL	H	Standardformatet for færdigoversat software på Ubuntu og Debian.

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. Grafisk eller CLI-grænseflade til netfilters pakkeregler (11)

3. Kommandolinjeværktøj der henter og installerer pakker (10)

4. Standardformatet for færdigoversat software på Ubuntu (8)

5. Systemtjeneste der styrer navneopslag og caching (15)

6. Programindpakning der opsætter sikre tunneladaptere (12)

7. Dynamisk konfigurationsfil med adresser på navneservere (10)

8. Systemdæmon der styrer fysiske og virtuelle grænseflader (11)

LODRETTE NØGLER

2. Netfilters pakkefilterregler, der afgrænser firewallen (14)

Kontrolpunkt 5, alternativ: Tilgængelige krydsordsnøgler

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

VANDRETTE NØGLER

1 vandret: Grafisk eller CLI-grænseflade til netfilters pakkeregler (11 bogstaver):

3 vandret: Kommandolinjeværktøj der henter og installerer pakker (10 bogstaver):

4 vandret: Standardformatet for færdigoversat software på Ubuntu (8 bogstaver):

5 vandret: Systemtjeneste der styrer navneopslag og caching (15 bogstaver):

6 vandret: Programindpakning der opsætter sikre tunneladaptere (12 bogstaver):

7 vandret: Dynamisk konfigurationsfil med adresser på navneservere (10 bogstaver):

8 vandret: Systemdæmon der styrer fysiske og virtuelle grænseflader (11 bogstaver):

LODRETTE NØGLER

2 lodret: Netfilters pakkefilterregler, der afgrænser firewallen (14 bogstaver):

Kontrolpunkt 6: Skjult ordjagt

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

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

ORDLISTE MED FAGUDTRYK

APTINSTALL DEBPAKKE SYSTEMDRESOLVED UFWFIREWALL RESOLVCONF
IPTABLESREGLER NETVÆRKSMGR WIREGUARDBIN

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. APTINSTALL
B. DEBPAKKE
C. SYSTEMDRESOLVED
D. UFWFIREWALL
E. RESOLVCONF
F. IPTABLESREGLER
G. NETVÆRKSMGR
H. WIREGUARDBIN

DEFINITIONER OG MATCHFELTER
_____ 1. Programindpakning der opsætter sikre tunneladaptere.
_____ 2. Dynamisk konfigurationsfil med adresser på navneservere.
_____ 3. Systemdæmon der styrer fysiske og virtuelle grænseflader.
_____ 4. Netfilters pakkefilterregler, der afgrænser firewallen.
_____ 5. Grafisk eller CLI-grænseflade til netfilters pakkeregler.
_____ 6. Standardformatet for færdigoversat software på Ubuntu.
_____ 7. Systemtjeneste der styrer navneopslag og caching.
_____ 8. Kommandolinjeværktøj der henter og installerer 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. LTSNPAALIT
2. YMSDSRVSDE TOLEE
3. RVNCELFOOS
4. KGRRTÆMSN EV
5. AKEEPDKB
6. ILRWLAUFEW F
7. GEEIRPTRLLS AEB
8. RRGBANWUII DE

Bonusaktivitet: Tænk hurtigt

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

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

Kontrolpunkt 8: VPN- og netværkscasestudier

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

CASESTUDIE 1: SIKKERHED PÅ LTS-SKRIVEBORDET



Scenarie: En forsker på Ubuntu LTS skal sikre følsomme måledata, der uploades over campus' offentlige Wi-Fi.

Diskussion: Hvordan bør forskeren installere en klient og undgå DNS-lækager?

CASESTUDIE 2: FEJLSIKRING PÅ UBUNTU-SERVER



Scenarie: En systemadministrator vil opsætte en sikker gateway på en Ubuntu-server, der afbryder al udgående trafik, hvis VPN-tunnelen svigter.

Diskussion: Hvilke UFW-kommandoer skal køres for at skabe denne kill switch?

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

9	14	19	20	1	12	12	5	18		13	5	4		1	16	20		15	7

19	9	11	18	5		13	5	4		21	6	23

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 standardværktøjet til VPN på Ubuntu?

NetworkManager er Ubuntus grafiske standardværktøj til VPN-opsætning.

Q2: Hvordan installerer jeg OpenVPN på Ubuntu?

Kør sudo apt install openvpn network-manager-openvpn-gnome for at installere klientbibliotekerne.

Q3: Hvordan importerer jeg en .ovpn-fil på Ubuntu?

Åbn GNOMEs netværksindstillinger, klik +, vælg "Importér fra fil...", og vælg din .ovpn-profil.

Q4: Er WireGuard indbygget i Ubuntu?

Ja, WireGuard har været indlejret direkte i Ubuntu-kernen siden version 20.04 LTS.

Q5: Hvordan starter jeg WireGuard fra kommandolinjen?

Kør sudo wg-quick up wg0 for at starte WireGuard-grænsefladen.

Kontrolpunkt 10: Grundlæggende VPN-FAQ (del B)

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

Q6: Hvad er systemd-resolved på Ubuntu?

Det er standardtjenesten, der håndterer navneopslag og lokal DNS-caching.

Q7: Hvordan tjekker jeg for DNS-lækager på Ubuntu?

Kør resolvectl status, eller brug en online lækagetest til at se de aktive navneservere.

Q8: Hvad er UFW på Ubuntu?

UFW (Uncomplicated Firewall) er standardgrænsefladen, der forenkler opsætningen af iptables. [4]

Q9: Hvordan aktiverer jeg UFW på Ubuntu?

Kør sudo ufw enable for at aktivere firewallen med standardreglerne.

Q10: Hvor gemmer NordVPN sine CLI-indstillinger på Ubuntu?

NordVPN-dæmonen gemmer opsætningen i /var/lib/nordvpn/ og logfiler i /var/log/ nordvpn/.

Kontrolpunkt 10: Avanceret VPN-FAQ (del C)

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

Q1: Hvordan laver jeg en fejlsikker kill switch med UFW?

Sæt standard til at afvise udgående, tillad trafik til VPN-serverens IP og port på den fysiske enhed, og tillad alt udgående på tun0/wg0.

Q2: Hvordan løser jeg DNS-lækager i systemd-resolved?

Installér hjælpepakken openvpn-systemd-resolved, og tilføj DNS-scripts til din OpenVPN-opsætning.

Q3: Hvordan forbinder jeg til VPN på en Ubuntu-server uden skærm?

Brug wg-quick eller sudo openvpn --config profil.ovpn til at styre forbindelsen fra konsollen.

Q4: Hvordan opsætter jeg politikbaseret routing på Ubuntu?

Brug kommandoerne ip rule og ip route eller scripts til at sende bestemte undernet gennem VPN-grænsefladen.

Q5: Hvad er forskellen på apt og apt-get?

Apt er en brugervenlig grænseflade med statuslinjer, mens apt-get er robust og bedst til scripts.

Kontrolpunkt 10: Avanceret VPN-FAQ (del D)

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

Q6: Hvordan kører jeg et script, når VPN'en afbrydes?

Læg eksekverbare scripts i mappen /etc/NetworkManager/dispatcher.d/, som håndterer statushændelser. [7]

Q7: Kan jeg opsætte dobbelte VPN-tunneler på Ubuntu?

Ja, ved at opsætte flere rutetabeller og adskilte gateways til hvert undernet.

Q8: Hvordan overvåger jeg VPN'ens dataforbrug på Ubuntu?

Installér vnstat eller nload, og angiv den virtuelle grænseflade med nload tun0 eller wg0.

Q9: Hvilken MTU anbefales til WireGuard på Ubuntu?

En MTU på 1420 byte er standard og forhindrer fragmentering over IPv4- og IPv6-netværk.

Q10: Hvordan beskytter jeg min fil med VPN-legitimation?

Gem den i en tekstfil med begrænsede rettigheder (chmod 600), og henvis til den i .ovpn-filen.

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

Ubuntu LTS-udgivelser får fem års almindelige sikkerhedsopdateringer, hvilket understøtter stabile VPN-opsætninger.

2. VPN-INDSIGT

Uncomplicated Firewall (UFW) gør det enkelt at lave regler, der kasserer ukrypteret udgående trafik. [4]

3. VPN-INDSIGT

systemd-resolved styrer opdateringen af navneservere på fysiske og virtuelle grænseflader.

4. VPN-INDSIGT

Native .deb-pakker kan tilføje leverandørens officielle APT-arkiv, så klientopdateringer sker automatisk.

5. VPN-INDSIGT

Værktøjet wg-quick opdaterer automatisk rutetabellen, når grænseflader aktiveres. [8]

6. VPN-INDSIGT

NordVPN's Ubuntu-app understøtter NordLynx og fik en fuld GUI ved siden af sin CLI i 2025. [1]

7. VPN-INDSIGT

GNOMEs NetworkManager kan importere og redigere VPN-profiler for flere protokoller grafisk.

8. VPN-INDSIGT

Ubuntu-servere uden skærm bruger dæmonens profiler til at køre i baggrunden.

9. VPN-INDSIGT

UFW-regler blokerer udgående IPv6-læk, så placeringen ikke afsløres på offentlige net.

10. VPN-INDSIGT

Egne shell-scripts i dispatcher-mapperne rydder automatisk op, når forbindelsen falder ud.

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] 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] Surfshark. (2023). Surfshark Linux VPN app now comes with a beautiful GUI.

https://surfshark.com/blog/linux-gui

[4] Ubuntu. (n.d.). Firewall.

https://ubuntu.com/server/docs/how-to/security/firewalls/

[5] VPN.com. (2026). Best VPN for Linux: Native Apps & Full Privacy.

https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/

[6] Ubuntu. (n.d.). Ubuntu release cycle.

https://ubuntu.com/about/release-cycle

[7] NetworkManager. (n.d.). NetworkManager-dispatcher: Dispatch user scripts for NetworkManager.

https://networkmanager.dev/docs/api/latest/NetworkManager-dispatcher.html

[8] Ubuntu. (n.d.). Introduction to WireGuard VPN - Ubuntu Server documentation.

https://ubuntu.com/server/docs/explanation/intro-to/wireguard-vpn/

[9] man7.org. (n.d.). wg-quick(8) — Linux manual page.

https://man7.org/linux/man-pages/man8/wg-quick.8.html

[10] man7.org. (n.d.). systemd-resolved.service(8) — Linux manual page.

https://man7.org/linux/man-pages/man8/systemd-resolved.service.8.html

[11] man7.org. (n.d.). resolvectl(1) — Linux manual page.

https://man7.org/linux/man-pages/man1/resolvectl.1.html

Facitliste: Kontrolpunkt 1 – Flervalg

1 **Pakkehåndteringen APT** APT-INSTALLATION — **Rigtigt svar: A**

UNDERVISNINGSNOTE

APT er hovedværktøjet til at hente og installere officielle VPN-pakker på Ubuntu.

2 **Debian-pakke** .DEB-FILER — **Rigtigt svar: B**

UNDERVISNINGSNOTE

Software til manuel installation på Ubuntu leveres i det færdigoversatte.deb-format.

3 **Uncomplicated Firewall** UFW-VÆRKTØJET — **Rigtigt svar: A**

UNDERVISNINGSNOTE

UFW giver en forenklet kommandolinje og et grafisk panel til at styre firewallregler.

4 **Spørgsmål 4** — **Rigtigt svar: A**

UNDERVISNINGSNOTE

NordLynx er NordVPN's WireGuard-baserede protokol, som er tilgængelig i Ubuntu-appen.

5 **WireGuard-protokol** KERNEDRIVER — **Rigtigt svar: B**

UNDERVISNINGSNOTE

WireGuard er indlejret som driver direkte i kernen i moderne Ubuntu LTS.

Facitliste: Kontrolpunkt 2 – Sandt eller falsk

6 **WireGuard i Ubuntu-kernen** WIREGUARD I LTS — Rigtigt svar: Falsk

UNDERVISNINGSNOTE

WireGuard er indlejret i moderne Ubuntu LTS-kerner, så manuel oversættelse er unødvendig.

7 **Officielt arkiv** NORDVPN-PPA — Rigtigt svar: Sandt

UNDERVISNINGSNOTE

NordVPN har et officielt arkiv, der automatisk opdaterer CLI-klienten på Ubuntu.

8 **UFW-firewallregler** UFW-KILL SWITCH — Rigtigt svar: Sandt

UNDERVISNINGSNOTE

Uncomplicated Firewall kan blokere al udgående trafik, hvis den virtuelle VPN-grænseflade afbrydes.

9 **DNS-styring** SYSTEMD-RESOLVED — Rigtigt svar: Sandt

UNDERVISNINGSNOTE

Ubuntu bruger systemd-resolved til løbende at tildele navneservere til virtuelle forbindelser.

10 **Spørgsmål 10** — Rigtigt svar: Falsk

UNDERVISNINGSNOTE

Falsk: siden 2025 har ExpressVPN's Linux-app en grafisk brugerflade på Ubuntu, og CLI'en er stadig tilgængelig.

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

G 1. APT-GET INSTALL	H 2. DEB-PAKKE	D 3. SYSTEMD-RESOLVED	A 4. UNCOMPLICATED
F 5. RESOLV.CONF	C 6. IPTABLES-REGLER	E 7. NETWORKMANAGER	B 8. WIREGUARD-BINÆRFIL

KONTROLPUNKT 3: FACIT TIL NØGLEBEGREBER

1 APT-GET INSTALL	2 DEB-PAKKE	3 SYSTEMD-RESOLVED	4 UNCOMPLICATED
5 RESOLV.CONF	6 IPTABLES-REGLER		

KONTROLPUNKT 6, ALTERNATIV: FACIT TIL ORDMATCHNING

1 H – WIREGUARDBIN	2 E – RESOLVCONF	3 G – NETVÆRKSMGR	4 F – IPTABLESREGLER
5 D – UFWFIREWALL	6 B – DEBPAKKE	7 C – SYSTEMDRESOLVED	8 A – APTINSTALL

DISKUSSIONSNOTER TIL UNDERVISERE

Fagbegreber:
Kontrollér, at eleverne kan forklare APT-GET INSTALL, DEB-PAKKE og SYSTEMD-RESOLVED med egne ord og give et eksempel på hvert begreb.

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

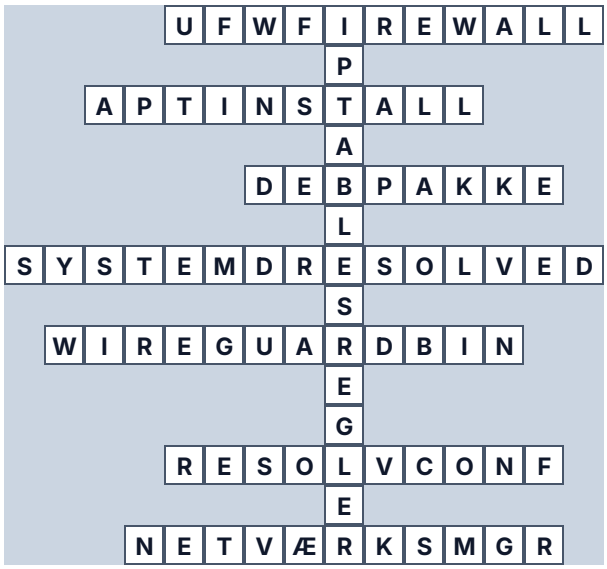
Kildekritik:
Lad eleverne efterprøve mindst én påstand mod referencerne i opgavearket, og drøft, hvorfor tal, priser og regler kan ændre sig over tid.

Facit til opgaver og undervisernoter

LØSNING PÅ ORDJAGT

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

LØSNING PÅ KRYDS OG TVÆRS



UNDERVISERVEJLEDNING TIL KRYDSORDSLØSNINGER

VANDRETTE NØGLER

1 vandret: UFWFIREWALL Grafisk eller CLI-grænseflade til netfilters pakkeregler (11 bogstaver)

3 vandret: APTINSTALL Kommandolinjeværktøj der henter og installerer pakker (10 bogstaver)

4 vandret: DEBPAKKE Standardformatet for færdigoversat software på Ubuntu (8 bogstaver)

5 vandret: SYSTEMDRESOLVED Systemtjeneste der styrer navneopslag og caching (15 bogstaver)

6 vandret: WIREGUARDBIN Programindpakning der opsætter sikre tunneladaptere (12 bogstaver)

7 vandret: RESOLVCONF Dynamisk konfigurationsfil med adresser på navneservere (10 bogstaver)

8 vandret: NETVÆRKSMGR Systemdæmon der styrer fysiske og virtuelle grænseflader (11 bogstaver)

LODRETTE NØGLER

2 lodret: IPTABLESREGLER Netfilters pakkefilterregler, der afgrænser firewallen (14 bogstaver)

Facit til bogstavrod og chiffer

Bedømmelsesfacit til bogstavrod-øvelsen og den hemmelige chifferudfordring.

FACIT TIL BOGSTAVROD

1. LTSNPAALIT — **APTINSTALL**
2. YMSDSRVSDETOLEE — **SYSTEMDRESOLVED**
3. RVNCELFOOS — **RESOLVCONF**
4. KGRRTÆMSNEV — **NETVÆRKSMGR**
5. AKEEPDKB — **DEBPAKKE**
6. ILRWLAUFEWF — **UFWFIREWALL**
7. GEEIRPTRLLSAEB — **IPTABLESREGLER**
8. RRGBANWUIIDE — **WIREGUARDBIN**

FACIT TIL HEMMELIG CHIFFERUDFORDRING

"INSTALLER MED APT OG SIKRE MED UFW"

Facit til casestudier

A CASESTUDIE 1: SIKKERHED PÅ LTS-SKRIVEBORDET

Underviserens løsning

BEDØMMELSESVEJLEDNING

Elevens svar bør dække følgende punkter:

- Analyse af scenariet: En forsker på Ubuntu LTS skal sikre følsomme måledata, der uploades over campus' offentlige Wi-Fi.
- Anbefalet strategi og løsning: Installér udbyderens .deb-pakke, importér legitimationen, og opsæt systemd-resolved, så alle DNS-opslag går gennem tunnelen.

B CASESTUDIE 2: FEJLSIKRING PÅ UBUNTU-SERVER

Underviserens løsning

BEDØMMELSESVEJLEDNING

Elevens svar bør dække følgende punkter:

- Analyse af scenariet: En systemadministrator vil opsætte en sikker gateway på en Ubuntu-server, der afbryder al udgående trafik, hvis VPN-tunnelen svigter.
- Anbefalet strategi og løsning: Kør ufw default deny outgoing, tillad udgående på tun0 til alle, og tillad udgående til VPN-serverens konkrete IP og port.