Navn: _____ Dato: _____ Poeng: _____

Beste VPN for openSUSE

Utrulling av sikre VPN-tilkoblinger og RPM-pakker på openSUSE-systemer.

LÆRINGSOVERSIKT: VPN-OPPSETT PÅ OPENSUSE LINUX

ELEV
STUDENTSTATUS
Spor for nettverksforsvarere

SIKKER
TILKOBLINGSSTATUS
Beskytte datapakker

AKTIV
LEKKASJEBESKYTTELSE
DNS- og IPv6-lekkasjebeskyttelse

Velkommen! Dette aktivitetsheftet veileder deg gjennom VPN-konfigurasjoner for openSUSE Linux. Du utforsker administrasjonspaneler i YaST, pakkebehandlere som zypper, RPM-binærfiler og rutingsoner i FirewallD.

KONTROLLPUNKTER I ARBEIDSARKET

- [ ] **Del 1-4: Behersk VPN- og nettverkssikkerhetskonfigurasjoner.**
- [ ] **Del 5-7: Løs kryssord og ordsøk.**
- [ ] **Del 8-9: Løs casestudier og chifferutfordringen.**
- [ ] **Del 10: Gå gjennom sidene med grunnleggende og avanserte vanlige spørsmål.**
- [ ] **Del 11: Utforsk 10 interessante fakta fra virkeligheten.**
- [ ] **Bonus: Tenk raskt-utfordring.**

Åpne VPN.coms veiledning om de beste VPN-ene

URL: https://www.vpn.com/no/vpn/beste-vpn-for-linux/opensuse/

Din læringsveiledning for VPN på openSUSE Linux

- Konfigurer sikre VPN-tilkoblinger med verktøy for kommandolinjegrensesnittet.
- Bygg brannmurregler for å hindre lekkasjer av ukryptert offentlig trafikk.
- Diagnostiser DNS-oppslagskonflikter og håndhev sikre navnetjenere.

INSTRUKSJONER FOR VPN-OPPSETT PÅ OPENSUSE LINUX

Svar på flervalgsspørsmålene og sant/usant-spørsmålene, fyll ut setningene med ordbanken, koble sammen definisjoner, og løs kryssordet og ordsøket. Bruk kunnskapen din på YaST-verktøy, zypper-kommandovalg og FirewallD-regler. Avslutt med bonusaktiviteten Tenk raskt.

YAST-ADMINISTRASJONSPANEL OG KOMPILERING AV RPM-PAKKER (INNLEDNING)

Å rulle ut VPN-programvare på openSUSE-systemer krever bruk av pakkebehandleren zypper, konfigurering av NetworkManager-profiler (YaST er borte i Leap 16) og administrasjon av FirewallD-sone-parametere for å rute kryptert trafikk.

LES HVERT KONTROLLPUNKT NØYE OG VELG ELLER SKRIV DET RIKTIGE SVARET.

Kontrollpunkt 1: Flervalgsutfordring

1. 1. Hvilken alt-i-ett-administrasjonspakke har lenge vært et kjennetegn ved openSUSE?
   - A. YaST
   - B. Synaptic
   - C. dnf-dragora
   - D. Anaconda

2. 2. Hva er openSUSEs pakkebehandler for kommandolinjen?
   - A. apt
   - B. DNF
   - C. pacman
   - D. zypper

3. 3. Hva heter openSUSEs versjon med rullerende utgivelse?
   - A. Leap
   - B. Tumbleweed
   - C. Rawhide
   - D. Sid

4. 4. Hvilken leverandørs offisielle Linux-grensesnitt er bygget med GTK-verktøysettet?
   - A. ExpressVPN
   - B. ProtonVPN
   - C. NordVPN
   - D. Surfshark

5. 5. Hva heter den stabile openSUSE-utgivelsen som er bygget på SUSE Linux Enterprise?
   - A. Leap
   - B. Tumbleweed
   - C. Enterprise
   - D. Alpine

Kontrollpunkt 2: Utfordring med sant eller usant

6 Spørsmål 6

6. openSUSE støtter innebygde WireGuard-tilkoblinger i kjernen.

○ Sant ○ Usant

7 Spørsmål 7

7. ExpressVPN tilbyr en offisiell GUI-modul for YaST for konfigurering av openSUSE.

○ Sant ○ Usant

8 Spørsmål 8

8. Pakkebehandlerkommandoen for å installere en RPM-pakke direkte er 'sudo zypper install'.

○ Sant ○ Usant

9 Spørsmål 9

9. Leap er openSUSEs rullerende utgivelsesspor.

○ Sant ○ Usant

10 Spørsmål 10

10. ProtonVPN har klientkode med åpen kildekode for Linux.

○ Sant ○ Usant

Kontrollpunkt 3: Sett inn nøkkelbegreper

Les hver setning nedenfor og fyll ut det tomme feltet med riktig begrep fra ordbanken.

1. Systemadministratorer konfigurerer nettverkskort og VPN-er i _____ .
2. Pakker og arkivnøkler registreres med kommandolinjeverktøyet _____ .
3. NordVPN og ProtonVPN distribuerer innebygde openSUSE-binærfiler som _____ .
4. Spørringer om navneoppløsning og DNS-hurtigbufring styres dynamisk av _____ .
5. Beskyttelse mot lekkasje av trafikk håndheves ved å bruke en egendefinert _____ .
6. Konfigurasjoner for primære navnetjenere skrives direkte inn i _____ .

ORDBANK

FIREWALLD-REGEL RESOLVCONF RPM-PAKKER SYSTEMD-RESOLVED
TUMBLEWEED TUN-ENHET YAST-VERKTØY ZYPPER

Skriv svarene dine her:

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

Kontrollpunkt 4: Koble VPN- og nettverksbegreper

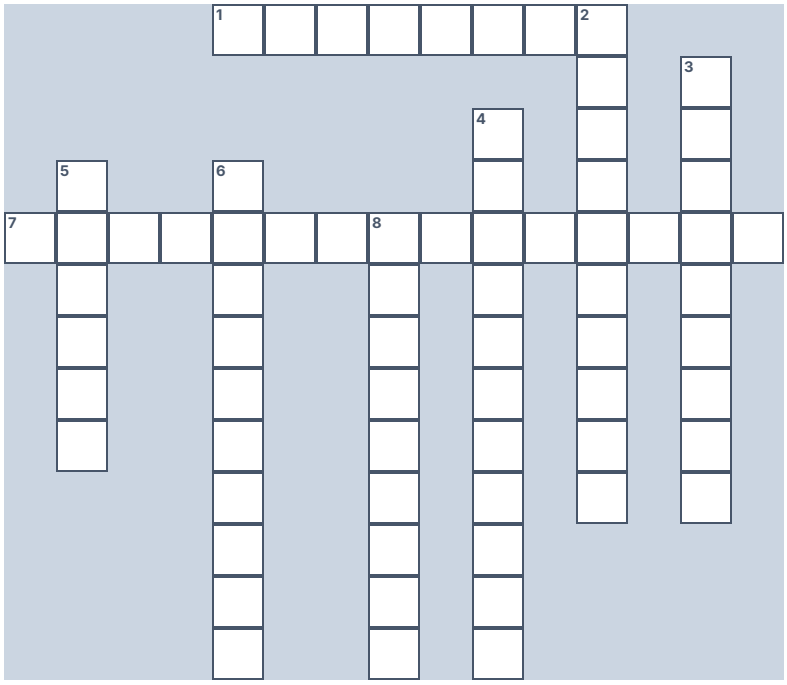
KOBLE DEFINISJONER

Koble hvert fagbegrep til venstre med riktig definisjon til høyre ved å skrive den tilhørende bokstaven (A-H) i det utfyllbare feltet.

☐	1. YAST-VERKTØY	A	FirewallD-policykonfigurasjoner som definerer sonene for pakkefiltrering.
☐	2. ZYPPER-HJELPER	B	Distribusjonsspor med rullerende utgivelse som gir de nyeste systempakkene.
☐	3. RPM-PAKKER	C	Logisk punkt-til-punkt-grensesnitt som videresender krypterte nettverkspakker.
☐	4. SYSTEMD-RESOLVED	D	Konfigurasjonsfil for nettverksresolver som styrer primære navnetjenere.
☐	5. FIREWALLD-REGEL	E	Systemd-tjeneste som styrer variabler for lokal DNS-serveroppløsning.
☐	6. RESOLVCONF	F	Pakkebehandler for kommandolinjen som brukes til å installere og oppdatere repositorier.
☐	7. TUNNELENHET	G	Grafisk kontrollsenter for systemadministrasjon som er unikt for openSUSE.
☐	8. TUMBLEWEED	H	Red Hats standard pakkeformat som inneholder binære installasjonsfiler.

Kontrollpunkt 5: Kryssord

Løs kryssordet ved å skrive bokstaver i de aktive hvite rutene. Tallene tilsvarer hintene nedenfor.



VANNRETT

1. Logisk punkt-til-punkt-grensesnitt som videresender krypterte nettverkspakker (8)

7. Systemd-tjeneste som styrer lokale variabler for DNS-tjeneroppløsning (15)

LODDRETT

2. Distribusjonsspor med løpende utgivelser som gir de nyeste systempakkene (10)

3. FirewallD-policykonfigurasjoner som definerer pakkefiltreringssoner (9)

4. Grafisk senter for systemadministrasjon som er unikt for openSUSE (11)

5. Kommandolinjebasert pakkebehandler for å installere og oppdatere fra arkiver (6)

6. Konfigurasjonsfil for navneoppløsning som styrer primære navnetjenere (10)

8. Red Hats standard pakkeformat som inneholder binære installasjonsfiler (9)

Kontrollpunkt 5, alternativ: Tilgjengelige kryssordhint

Brukere av skjermleser og tastatur kan skrive inn kryssordsvarene direkte i tekstfeltene nedenfor.

VANNRETT

1 vannrett: Logisk punkt-til-punkt-grensesnitt som videresender krypterte nettverkspakker (8 bokstaver):

7 vannrett: Systemd-tjeneste som styrer lokale variabler for DNS-tjeneroppløsning (15 bokstaver):

LODDRETT

2 loddrett: Distribusjonsspor med løpende utgivelser som gir de nyeste systempakkene (10 bokstaver):

3 loddrett: FirewallD-policykonfigurasjoner som definerer pakkefiltreringssoner (9 bokstaver):

4 loddrett: Grafisk senter for systemadministrasjon som er unikt for openSUSE (11 bokstaver):

5 loddrett: Kommandolinjebasert pakkebehandler for å installere og oppdatere fra arkiver (6 bokstaver):

6 loddrett: Konfigurasjonsfil for navneoppløsning som styrer primære navnetjenere (10 bokstaver):

8 loddrett: Red Hats standard pakkeformat som inneholder binære installasjonsfiler (9 bokstaver):

Kontrollpunkt 6: Skjult ordsøk

Finn de 8 sentrale ordforrådsbegrepene som er skjult i rutenettet nedenfor. Ordene kan stå vannrett, loddrett eller diagonalt.

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

ORDLISTE

YASTVERKTØY ZYPPER RPMPAKKER SYSTEMDRESOLVED FIREWALLD
RESOLVCONF TUNENHET TUMBLEWEED

Kontrollpunkt 6, alternativ: Tilgjengelig ordkobling

Koble hvert av de 8 fagbegrepene fra ordsøket til riktig definisjon ved å skrive bokstaven (A-H) i det tomme feltet.

BEGREPER
A. YASTVERKTØY
B. ZYPPER
C. RPMPAKKER
D. SYSTEMDRESOLVED
E. FIREWALLD
F. RESOLVCONF
G. TUNENHET
H. TUMBLEWEED

DEFINISJONER OG TILHØRENDE FELT

_____ 1. Distribusjonsspor med løpende utgivelser som gir de nyeste systempakkene.

_____ 2. Red Hats standard pakkeformat som inneholder binære installasjonsfiler.

_____ 3. Grafisk senter for systemadministrasjon som er unikt for openSUSE.

_____ 4. FirewallD-policykonfigurasjoner som definerer pakkefiltreringssoner.

_____ 5. Kommandolinjebasert pakkebehandler for å installere og oppdatere fra arkiver.

_____ 6. Systemd-tjeneste som styrer lokale variabler for DNS-tjeneroppløsning.

_____ 7. Konfigurasjonsfil for navneoppløsning som styrer primære navnetjenere.

_____ 8. Logisk punkt-til-punkt-grensesnitt som videresender krypterte nettverkspakker.

Kontrollpunkt 7: Utfordring med blandede ord

Sett bokstavene nedenfor sammen i riktig rekkefølge for å avsløre sentrale begreper om virtuelle private nettverk (VPN). Skriv svarene dine i svarboksene.

1. V R Ø A E K Y T S Y T
2. R R E P P K K A M
3. F A W I L D E L R
4. E E T H N T U N
5. P P R Z E Y
6. L D V S M R S E D O S Y E T E
7. E O R C V O N F L S
8. E B E D T L U W E M

Bonusaktivitet: Tenk raskt

3 SVAR PER KATEGORI. DEN SOM FYLLER UT LISTEN FØRST, VINNER.

1	Linux-distribusjoner du kjenner til			
2	Ord som beskriver åpen kildekode			
3	Enheter som kan kjøre openSUSE			
4	Dyr eller maskoter fra dataverdenen			
5	Måter å installere programvare på i Linux			
6	Grunner til å bruke Linux			
7	Filer eller mapper en VPN kan bruke			
8	Løfter en god VPN-leverandør gir			
9	Ord knyttet til personvern			
10	Ting du kan sette opp i en terminal			
11	Kommandoer du kan bruke i openSUSE			
12	Brannmurverktøy du kjenner til			
13	Måter å gjenkjenne et falskt Wi-Fi-nettverk på			
14	Programmer du ville installert på openSUSE			
15	Ting å sjekke når VPN-en ikke kobler til			

Kontrollpunkt 8: Casestudier om VPN og nettverk

Bruk begrepene du har lært til å løse de virkelige scenarioene nedenfor.

CASESTUDIE 1: KJERNEHAVARI I TUMBLEWEED



Scenario: Etter en oppdatering av rullerende utgivelse på openSUSE Tumbleweed feiler NordVPN-tjenesten på grunn av uoverensstemmelse mellom kjernemoduler.

Diskusjonsspørsmål: Hvordan løser du dette?

CASESTUDIE 2: YAST-NETTVERKSKONFIGURASJON



Scenario: En serveradministrator vil opprette en OpenVPN-tunnel ved oppstart med openSUSE YaST uten å installere CLI-klienter.

Diskusjonsspørsmål: Hva er framgangsmåten?

Kontrollpunkt 9: Knekk chifferet

En nettverksingeniør sikrer rutingkanaler og klienttunneler. Bruk nøkkelen med bokstaver og tall nedenfor til å dekryptere meldingen ved å skrive de tilhørende bokstavene i de tomme feltene.

NØKKEL FOR KRYPTERING AV BOKSTAV TIL TALL

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

15 16 5 14 19 21 19 5

11 15 14 6 9 7 21 18 5 18 5 18 22 16 14

20 21 14 14 5 12 5 18 13 5 4 25 1 19 20

Dekodet melding:

TIPS: HVERT TALL REPRESENTERER BOKSTAVENS PLASS I ALFABETET (F.EKS. 1 = A, 2 = B, 29 = Å).

Kontrollpunkt 10: Grunnleggende vanlige spørsmål om VPN (Del A)

Gå gjennom de vanligste spørsmålene og svarene om virtuelle private nettverk (VPN-er) og tunnelering.

Q1: Hva er openSUSE?

En stor Linux-distribusjon med stabile (Leap) og rullerende (Tumbleweed) versjoner; Leap 16 dropper YaST.

Q2: Hvordan konfigurerer jeg en VPN via YaST?

På Leap 16 er YaST borte, så legg til VPN-en i NetworkManager (skrivebordsinnstillinger eller nmcli) i stedet.

Q3: Hvilket pakkeformat bruker openSUSE?

openSUSE bruker pakkeformatet RPM (Red Hat Package Manager) for å installere applikasjoner.

Q4: Hva er Zypper?

Kommandolinje-pakkebehandleren for openSUSE, tilsvarende apt på Debian eller dnf på Fedora.

Q5: Hvordan installerer jeg NordVPN på openSUSE?

Last ned den offisielle RPM-pakken, kjør «sudo zypper install <filename>.rpm» og start systemd-tjenesten.

Kontrollpunkt 10: Grunnleggende vanlige spørsmål om VPN (Del B)

Gå gjennom de vanligste spørsmålene og svarene om virtuelle private nettverk (VPN-er) og tunnelering.

Q6: Støtter openSUSE split tunneling?

Ja, via NetworkManager-rutingkonfigurasjoner eller manuelle ip route-regler i terminalen.

Q7: Hva er brannmuren i openSUSE?

openSUSE bruker FirewallD som standard, administrert med verktøyet firewall-cmd eller et grafisk grensesnitt.

Q8: Er WireGuard innebygd i openSUSE?

Ja, WireGuard er innebygd i kjernen i gjeldende utgivelser av Leap og Tumbleweed.

Q9: Hvordan sjekker jeg VPN-tjenestens status på openSUSE?

Kjør «sudo systemctl status nordvpnd» eller tilsvarende for daemonen til VPN-leverandøren din.

Q10: Hva er forskjellen mellom Leap og Tumbleweed?

Leap bruker stabile, testede bedriftsbaser, mens Tumbleweed er et rullerende utgivelsesspor med de aller nyeste pakkene.

Kontrollpunkt 10: Avanserte vanlige spørsmål om VPN (Del C)

Utforsk avanserte tekniske sider ved VPN-tunnelprotokoller, integrering av mobilklienter og utrulling i bedrifter.

Q1: Hvordan konfigurerer jeg FirewallD for en VPN-kill switch?

Sett den offentlige grensesnittsonen til å avvise utgående trafikk, og tillat trafikk til VPN-serverens IP-adresse og tun0-grensesnittet.

Q2: Hvordan løser jeg blokkeringer av SELinux-kontekst på openSUSE?

Sørg for at konfigurasjonsfilene ligger i standardkataloger, eller bruk semanage til å definere riktige kontekstetiketter.

Q3: Hvordan importerer jeg OpenVPN-profiler via kommandolinjen?

Kjør «nmcli connection import type openvpn file profile.ovpn» for å registrere tilkoblingsprofilen. [9]

Q4: Hvordan løser jeg DNS-konflikter med systemd-resolved?

Kontroller at resolv.conf er en symbolsk lenke til stub-resolv.conf, og inspiser DNS-områdene for lenker med resolvectl status.

Q5: Hva koster ProtonVPN Plus?

ProtonVPN Plus er billigst per måned på det lengste abonnementet og dekker opptil 10 enheter samtidig.

Kontrollpunkt 10: Avanserte vanlige spørsmål om VPN (Del D)

Utforsk avanserte tekniske sider ved VPN-tunnelprotokoller, integrering av mobilklienter og utrulling i bedrifter.

Q6: Hvordan legger jeg til egendefinerte repositorienøkler i openSUSE?

Kjør «sudo rpm --import <GPG_key_URL>» eller importer nøkkelen grafisk i YaST Software Repositories.

Q7: Hvordan overvåker jeg VPN-båndbredden i sanntid?

Installer vnstat eller iftop via zypper, og kjør det mot navnet på det virtuelle tunnelgrensesnittet.

Q8: Hva er YaST Software Management?

YaSTs grafiske pakkeinstallasjonsprogram for openSUSE. Leap 16 dropper YaST til fordel for verktøy som Cockpit.

Q9: Hvor lagres konfigurasjonsprofilfilene for VPN?

Vanligvis lagret under /etc/NetworkManager/system-connections/ eller bestemte konfigurasjonsmapper.

Q10: Hvordan tvinger jeg Zypper til å bygge kjernemodulene på nytt?

Kjør «sudo zypper install --force dkms» eller bygg den aktuelle DKMS-modulen på nytt for gjeldende kjerne.

Del 11: 10 fakta om VPN fra virkeligheten og innsikt

Gå gjennom virkelighetsnære fakta om VPN-krypteringshastigheter, protokollrevisjoner, mobiltilkobling og fjernarbeid i bedrifter.

1. VPN-INNSIKT

openSUSE har lenge brukt YaST til konfigurasjon. Leap 16 erstatter det med Agama-installasjonsprogrammet og Cockpit. [4]

2. VPN-INNSIKT

Pakkebehandleren zypper installerer binære pakker fra RPM-arkiver og verifiserer GPG-signaturer.

3. VPN-INNSIKT

Leap gir rocksolid stabilitet bygget på bedriftsbaser, mens Tumbleweed er rullerende utgivelse.

4. VPN-INNSIKT

NordVPN leverer Linux-appen sin som RPM-pakker og la til et fullt GUI i den i 2025. [1]

5. VPN-INNSIKT

ProtonVPNs GTK GUI er pakket som RPM for Fedora; openSUSE støttes ikke offisielt. [3]

6. VPN-INNSIKT

ExpressVPNs Linux-app har nå både GUI og CLI, men openSUSE står ikke på listen over støttede systemer. [2]

7. VPN-INNSIKT

En VPN-kill switch blokkerer nettverkslekkasjer ved å stenge all utgående trafikk fra den offentlige adapteren når tunnelen faller ut.

8. VPN-INNSIKT

På Leap 16 er NetworkManager den eneste nettverksstakken, så VPN-profiler administreres der. [4]

9. VPN-INNSIKT

WireGuard er innebygd i openSUSEs kjerne og gir høyere hastigheter enn OpenVPN.

10. VPN-INNSIKT

Leap 15 brukte NetworkManager eller wicked; Leap 16 støtter bare NetworkManager-demoner. [4]

Tekniske referanser og kilder

Studieveiledningen og de interaktive oppgavene er satt sammen fra globale tekniske standarder, spesifikasjoner og regelverk.

FAGLIGE REFERANSER OG BRANSJEREFERANSER

[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] GitHub. (n.d.). ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app.

https://github.com/ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app

[4] SUSE. (2026). Migrating to SUSE Linux 16: Key Technical Differences from SLE 15.

https://documentation.suse.com/en-us/sles/16.0/html/SLE-comparison/

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

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

[6] openSUSE. (n.d.). openSUSE Leap Release Notes.

https://doc.opensuse.org/release-notes/x86_64/openSUSE/Leap/16.0/html/release-notes-leap-160/

[7] openSUSE. (n.d.). Managing software with command line tools | Reference | openSUSE Leap 15.6.

https://doc.opensuse.org/documentation/leap/reference/html/book-reference/cha-sw-cl.html

[8] openSUSE. (n.d.). openSUSE Tumbleweed - Get openSUSE.

https://get.opensuse.org/tumbleweed/

[9] NetworkManager. (n.d.). nmcli: command-line tool for controlling NetworkManager.

https://networkmanager.dev/docs/api/latest/nmcli.html

[10] firewalld. (n.d.). firewall-cmd.

https://firewalld.org/documentation/man-pages/firewall-cmd.html

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

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

Fasit: Kontrollpunkt 1 – flervalg

1 **Spørsmål 1** Riktig svar: A

MERKNAD TIL LÆREREN

YaST var openSUSEs klassiske alt-i-ett-administrasjonspakke; Leap 16 erstatter den med Agama og Cockpit.

2 **Zypper Manager** ZYPPER-KOMMANDO Riktig svar: D

MERKNAD TIL LÆREREN

zypper er kommandolinjebaserte pakkebehandleren som brukes til å installere og oppdatere RPM-pakker på openSUSE.

3 **Tumbleweed-sporet** TUMBLEWEED Riktig svar: B

MERKNAD TIL LÆREREN

Tumbleweed er openSUSEs spor med rullerende utgivelser, som gir kontinuerlige oppdateringer av kjerne og pakker.

4 **Spørsmål 4** Riktig svar: B

MERKNAD TIL LÆREREN

ProtonVPNs offisielle Linux-grensesnitt er en GTK-app med åpen kildekode, pakket som DEB og RPM.

5 **Leap-distribusjon** LEAP STABLE Riktig svar: A

MERKNAD TIL LÆREREN

Leap er den stabile openSUSE-utgivelsen, bygget på fundamentet til SUSE Linux Enterprise for bedrifter.

Fasit: Kontrollpunkt 2 – sant eller usant

6 **WG i kjernen** INNEBYGD MODUL — **Riktig svar: Sant**

MERKNAD TIL LÆREREN

WireGuard-kjernemoduler er innebygd i openSUSE Leap 15+ og Tumbleweed.

7 **Ingen YaST-modul** EXPRESSVPN — **Riktig svar: Usant**

MERKNAD TIL LÆREREN

ExpressVPN tilbyr ikke en egen grafisk modul for nettverksinnstillingene i YaST.

8 **Direkte installasjon** ZYPPER INSTALL — **Riktig svar: Sant**

MERKNAD TIL LÆREREN

Pakkebehandleren zypper installerer binære filer direkte fra lokale RPM-pakker.

9 **Rullerende utgivelse** TUMBLEWEED — **Riktig svar: Usant**

MERKNAD TIL LÆREREN

Tumbleweed er openSUSEs spor med rullerende utgivelser, mens Leap er sporet med stabile utgivelser.

10 **Spørsmål 10** — **Riktig svar: Sant**

MERKNAD TIL LÆREREN

ProtonVPN publiserer kildekoden til Linux GTK-appen sin på GitHub under GPL-3.0.

Fasit for ordforråd og vurderingsmatrise

Rettemal for læreren: Gi 1 poeng for hver riktige kobling (totalt 8 poeng) og hvert kontekstbegrep (totalt 6 poeng).

KONTROLLPUNKT 4: FASIT – KOBLE BEGREPER

G 1. YAST-VERKTØY	F 2. ZYPPER-HJELPER	H 3. RPM-PAKKER	E 4. SYSTEMD-RESOLVED
A 5. FIREWALLD-REGEL	D 6. RESOLVCONF	C 7. TUNNELENHET	B 8. TUMBLEWEED

KONTROLLPUNKT 3: FASIT – NØKKELBEGREPER

1 YAST-VERKTØY	2 ZYPPER	3 RPM-PAKKER	4 SYSTEMD-RESOLVED
5 FIREWALLD-REGEL	6 RESOLVCONF		

KONTROLLPUNKT 6, ALTERNATIV: FASIT – KOBLE ORD

1 H – TUMBLEWEED	2 C – RPMPAKKER	3 A – YASTVERKTØY	4 E – FIREWALLD
5 B – ZYPPER	6 D – SYSTEMDRESOLVED	7 F – RESOLVCONF	8 G – TUNENHET

DISKUSJONSNOTATER TIL LÆRERE

Nøkkelbegreper:
Kontroller at elevene kan forklare YAST-VERKTØY, ZYPPER-HJELPER og RPM-PAKKER med egne ord og gi et eksempel på hvert.

Casestudier:
Be elevene begrunne anbefalingene sine med fakta fra arbeidsarket i stedet for antakelser.

Kildevurdering:
La elevene kontrollere minst én påstand mot kildene i arbeidsarket, og drøft hvorfor tall, priser og regler kan endre seg over tid.

Fasit for oppgavene og merknader til læreren

LØSNING PÅ ORDSØKET

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

KRYSSORDLØSNING

				T	U	N	E	N	H	E	T			
											U		F	
									Y		M		I	
	Z			R					A		B		R	
S	Y	S	T	E	M	D	R	E	S	O	L	V	E	D
	P			S			P		T		E		W	
	P			O			M		V		W		A	
	E			L			P		E		E		L	
	R			V			A		R		E		L	
				C			K		K		D		D	
				O			K		T					
				N			E		Ø					
				F			R		Y					

LÆRERVEILEDNING FOR KRYSSORDLØSNINGER

VANNRETT

1 vannrett: TUNENHET Logisk punkt-til-punkt-grensesnitt som videresender krypterte nettverkspakker (8 bokstaver)

7 vannrett: SYSTEMDRESOLVED Systemd-tjeneste som styrer lokale variabler for DNS-tjeneroppløsning (15 bokstaver)

LODDRETT

2 loddrett: TUMBLEWEED Distribusjonsspor med løpende utgivelser som gir de nyeste systempakkene (10 bokstaver)

3 loddrett: FIREWALLD FirewallD-policykonfigurasjoner som definerer pakkefiltreringssoner (9 bokstaver)

4 loddrett: YASTVERKTØY Grafisk senter for systemadministrasjon som er unikt for openSUSE (11 bokstaver)

5 loddrett: ZYPPER Kommandolinjebasert pakkebehandler for å installere og oppdatere fra arkiver (6 bokstaver)

6 loddrett: RESOLVCONF Konfigurasjonsfil for navneoppløsning som styrer primære navnetjenere (10 bokstaver)

8 loddrett: RPMPAKKER Red Hats standard pakkeformat som inneholder binære installasjonsfiler (9 bokstaver)

Fasit for kodeord og chiffer

Fasit for vokabularøvelsen med ordstokking og den hemmelige chifferutfordringen.

FASIT: BOKSTAVBLANDING

1.	V R Ø A E K Y T S Y T	YASTVERKTØY	5.	P P R Z E Y	ZYPPER
2.	R R E P P K K A M	RPMPAKKER	6.	L D V S M R S E D O S Y E T E	SYSTEMDRESOLVED
3.	F A W I L D E L R	FIREWALLD	7.	E O R C V O N F L S	RESOLVCONF
4.	E E T H N T U N	TUNENHET	8.	E B E D T L U W E M	TUMBLEWEED

FASIT TIL DEN HEMMELIGE CHIFFERUTFORDRINGEN

"OPENSUSE KONFIGURERER VPN TUNNELER MED YAST"

Fasit til casestudiene

A CASESTUDIE 1: KJERNEHAVARI I TUMBLEWEED

Løsning for læreren

RETTEVEILEDNING

Elevsvar bør dekke følgende punkter:

- Scenarioanalyse: Etter en oppdatering med rullerende utgivelse på openSUSE Tumbleweed svikter NordVPN-tjenesten på grunn av avvik i kjernemodulen.
- Anbefalt strategi og løsning: Kjør sudo zypper install --force nordvpn for å tvinge ombygging av klientpakken for den nye kjerneversjonen.

B CASESTUDIE 2: YAST-NETTVERKSKONFIGURASJON

Løsning for læreren

RETTEVEILEDNING

Elevsvar bør dekke følgende punkter:

- Scenarioanalyse: En serveradministrator vil opprette en OpenVPN-tunnel ved oppstart med openSUSE YaST uten å installere CLI-klienter.
- Anbefalt strategi og løsning: Importer .ovpn-filen til NetworkManager (nmcli eller skrivebordsinnstillinger) og still den inn på å koble til automatisk.