Navn: _____ Dato: _____ Poeng: _____

Beste VPN for hastighet

Måling av nedlastingsgjennomstrømning, fysisk ventetid og flertrådede protokoller.

BESTE VPN FOR HASTIGHET – LÆRINGSOVERSIKT

ELEV
STUDENTSTATUS
Spor for nettverksforsvarere

SIKKER
TILKOBLINGSSTATUS
Beskytte datapakker

AKTIV
LEKKASJEBESKYTTELSE
DNS- og IPv6-lekkasjebeskyttelse

Velkommen! Dette aktivitetsheftet veileder deg gjennom optimalisering av tilkoblingshastighet. Du utforsker protokollene WireGuard og NordLynx, serverens nærhet, innstillinger for delt tunnel og hvordan flertrådet prosessering hindrer flaskehalser i krypteringen.

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-hastighet/

Din læringsveiledning for rask VPN

- Mål prosentvis tap av nedlastings- og opplastingshastighet på tvers av ulike protokoller.
- Optimaliser latens og pingtider ved å vurdere serverens fysiske nærhet.
- Konfigurer flertrådet kryptografisk kjøring med WireGuard og NordLynx.
- Redusere ytelsesbelastningen på eldre maskinvare ved å justere krypteringsstandarder.
- Sett opp regler for delt tunnelering (split tunneling) for å omgå VPN-rutingen for apper med høy båndbredde.
- Sammenlign ytelsesbelastningen mellom vanlige single-hop- og MultiHop-tunneler.

INSTRUKSJONER FOR VPN-HASTIGHETSVEILEDNING

Svar på flervalgsspørsmålene og sant/usant-spørsmålene, fyll ut setningene med ordbanken, koble sammen definisjoner, og løs kryssordet og ordsøket. Bruk kunnskapen din på optimalisering av ventetid og ruting. Avslutt med bonusaktiviteten Tenk raskt.

VPN-PROTOKOLLER OG NETTVERKSHASTIGHET (INTRODUKSJON)

Maksimal VPN-hastighet avhenger av protokolleffektivitet, nærhet til serveren og maskinvareutnyttelse. Nyere protokoller som WireGuard og NordLynx bruker slanke design og flerkjernebehandling for å redusere hastighetstapet.

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

Kontrollpunkt 1: Flervalgsutfordring

1. **1. Hvilken proprietær protokoll ble spesialbygget av ExpressVPN for hastighet?**
   - A) Lightway
   - B) NordLynx
   - C) OpenVPN
   - D) WireGuard

2. **2. Hva er den enkeltfaktoren som påvirker tilkoblingslatens (ping) mest?**
   - A) Nærhet til serveren
   - B) Harddiskstørrelse
   - C) Operativsystem
   - D) RAM-kapasitet

3. **3. Hvorfor yter WireGuard bedre enn OpenVPN på prosessorer med flere kjerner?**
   - A) Flertrådet kjøring
   - B) Høyere datakrypteringsnøkler
   - C) Doble rutingslag
   - D) Lukket kodebase

4. **4. Hvilken CPU-funksjon lar eldre og nyere PC-er behandle AES-kryptert VPN-trafikk med lite hastighetstap?**
   - A) AES-NI
   - B) Double VPN
   - C) TCP-modus
   - D) Vekslefil

5. **5. Hvilken WireGuard-baserte protokoll tilbyr NordVPN for de raskeste tilkoblingene sine?**
   - A) NordLynx
   - B) Lightway
   - C) Hydra
   - D) Stealth

Kontrollpunkt 2: Utfordring med sant eller usant

6 Spørsmål 6

6. NordLynx er NordVPNs egenutviklede protokoll, bygget direkte på WireGuards kodebase.

○ Sant ○ Usant

7 Spørsmål 7

7. OpenVPN er en flertrådet protokoll som skalerer bedre på moderne maskinvare enn WireGuard.

○ Sant ○ Usant

8 Spørsmål 8

8. Split tunneling lar brukere rute trafikken fra bestemte apper utenfor den krypterte VPN-tunnelen.

○ Sant ○ Usant

9 Spørsmål 9

9. Servernærhet er den enkeltfaktoren som påvirker tilkoblingsforsinkelsen (ping) mest.

○ Sant ○ Usant

10 Spørsmål 10

10. Dobbel VPN-ruting øker tilkoblingshastigheten ved å bruke parallelle serverkjeder.

○ Sant ○ Usant

Kontrollpunkt 3: Sett inn nøkkelbegreper

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

1. NordVPN-brukere bør velge protokollen _____ for å få lavest mulig hastighetstap.

2. ExpressVPN bruker sin egenutviklede protokoll _____ for å optimalisere ytelsen på lange ruter.

3. Å koble til en server med kort fysisk _____ reduserer forsinkelsen mer enn noe annet oppsett.

4. Du kan utelukke en spillklient med høy båndbredde ved hjelp av konfigurasjonsinnstillingen _____ .

5. Moderne protokoller bruker prosessering med _____ for å skalere hastigheten over flere CPU-kjerner.

6. Ruting av trafikk gjennom flere Double VPN-noder øker den kryptografiske _____ og reduserer hastigheten.

ORDBANK

DELT TUNNELERING | DOBBELHOPP | FLERTRÅDING | KILL SWITCH | LIGHTWAY | NORDLYNX | NÆRHET | OVERHEAD

Skriv svarene dine her:

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

Kontrollpunkt 4: Koble nøkkelbegreper

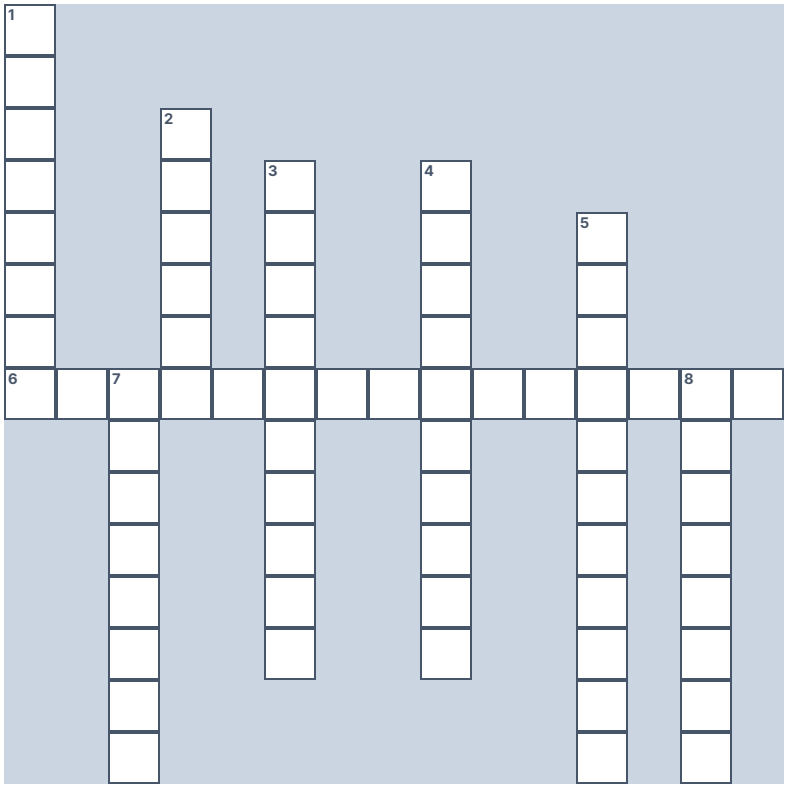
KOBLE DEFINISJONER

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

☐	1. NORDLYNX	A	Ruting gjennom to krypterte servernoder.
☐	2. LIGHTWAY	B	NordVPNs hastighetsprotokoll basert på WireGuard.
☐	3. NÆRHET	C	Skaleringsmetode for flerkjernet CPU-behandling.
☐	4. SPLIT TUNNEL	D	Ekstra CPU-arbeid som trengs for kryptering.
☐	5. FLERTRÅDET	E	Omgå VPN-kryptering for bestemte apper.
☐	6. OVERHEAD	F	Servernærhet, avgjørende for lav ping.
☐	7. GJENNOMSTRØMNING	G	ExpressVPNs egenutviklede lette protokoll.
☐	8. MULTI-HOP	H	Faktisk datamengde som er overført.

Kontrollpunkt 5: Kryssord

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



VANNRETT

6. Omgå VPN-kryptering for bestemte apper (15)

LODDRETT

1. Ekstra CPU-arbeid som kreves for kryptering (8)

2. Avstand til serveren, avgjørende for lav ping (6)

3. Faktisk datamengde som overføres (10)

4. Ruting gjennom to krypterte servernoder (10)

5. Metode for å skalere prosessering på flere CPU-kjerner (11)

7. ExpressVPNs egenutviklede lette protokoll (8)

8. NordVPNs hastighetsprotokoll basert på WireGuard (8)

Kontrollpunkt 5, alternativ: Tilgjengelige kryssordhint

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

VANNRETT

6 vannrett: Omgå VPN-kryptering for bestemte apper (15 bokstaver):

LODDRETT

1 loddrett: Ekstra CPU-arbeid som kreves for kryptering (8 bokstaver):

2 loddrett: Avstand til serveren, avgjørende for lav ping (6 bokstaver):

3 loddrett: Faktisk datamengde som overføres (10 bokstaver):

4 loddrett: Ruting gjennom to krypterte servernoder (10 bokstaver):

5 loddrett: Metode for å skalere prosessering på flere CPU-kjerner (11 bokstaver):

7 loddrett: ExpressVPNs egenutviklede lette protokoll (8 bokstaver):

8 loddrett: NordVPNs hastighetsprotokoll basert på WireGuard (8 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 Y Q L P D D O C D I J B B
Q T A N R Y W E J Ø F G Ø U H
Æ Z W I F T T L W P L W L T E
T V T U N E R T M O E U I L R
U I H Ø Q H N T Z X R P Ø S S
P B G A M R R U O B T M P J O
H G I J N Æ P N Ø C R Å P Å V
G Ø L B O N O N Y Æ Å N O D E
U F Q Z R R S E Æ I D E H Ø R
O C Z N D F H L I Å I Z L D H
R Q T L L Z Æ E T M N Å E A E
H O T Å Y T N R H U G Y B G A
T M Z K N C Ø I D C Ø Q B X D
Å Q Å X X W B N I Y R Æ O D O
N I R Z Ø Å Æ G I P J P D U Z

ORDLISTE

NORDLYNX LIGHTWAY NÆRHET DELTTUNNELERING FLERTRÅDING
OVERHEAD THROUGHPUT DOBBELHOPP

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. NORDLYNX
B. LIGHTWAY
C. NÆRHET
D. DELTTUNNELERING
E. FLERTRÅDING
F. OVERHEAD
G. THROUGHPUT
H. DOBBELHOPP

DEFINISJONER OG TILHØRENDE FELT
1. Ruting gjennom to krypterte servernoder.
2. Ekstra CPU-arbeid som kreves for kryptering.
3. ExpressVPNs egenutviklede lette protokoll.
4. NordVPNs hastighetsprotokoll basert på WireGuard.
5. Omgå VPN-kryptering for bestemte apper.
6. Metode for å skalere prosessering på flere CPU-kjerner.
7. Avstand til serveren, avgjørende for lav ping.
8. Faktisk datamengde som overføres.

Kontrollpunkt 7: Utfordring med blandede ord

Sett bokstavene nedenfor sammen i riktig rekkefølge for å avsløre sentrale begreper fra dette arbeidsarket. Skriv svarene dine i svarboksene.

1. **NDLNYOXR** _____
2. **TNREHÆ** _____
3. **FÅRDELNGTIR** _____
4. **GUUTOPHTHR** _____
5. **TWIYHLAG** _____
6. **RNILUNLNGED EETT** _____
7. **ODHEAVRE** _____
8. **PBLPDEOHOB** _____

Bonusaktivitet: Tenk raskt

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

1	Ord fra dette arbeidsarket du vil huske			
2	VPN-tjenester du kjenner til			
3	Ord knyttet til personvern			
4	Aktiviteter der hastighet betyr mest			
5	Ting en VPN kan skjule			
6	Raske ting i hverdagen			
7	Ting en VPN ikke kan beskytte deg mot			
8	Myter om VPN-er			
9	Tips for en raskere tilkobling			
10	Enheter som kan bruke en VPN			
11	Måter å måle hastighet på			
12	Ting internettleverandøren din kan se			
13	Løfter en god VPN-leverandør gir			
14	Ting som gjør en VPN rask			
15	Ting som sluker båndbredde			

Kontrollpunkt 8: Casestudier om VPN-hastighet

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

CASESTUDIE 1: OPTIMALISERING AV LATENSTID



Scenario: En nettspiller opplever kraftig lagg og høy ping under kamper mens vedkommende er koblet til en eldre OpenVPN-tilkobling som er rutet til en fjern landnode.

Diskusjonsspørsmål: Hvilke innstillinger bør spilleren endre for umiddelbart å redusere forsinkelsen i tilkoblingen?

CASESTUDIE 2: SELEKTIV KRYPTERING



Scenario: En ansatt som jobber eksternt trenger sikker surfing for selskapsdokumenter, men oppdager at videosamtaleappen mister kvalitet på grunn av beregningsbelastningen fra VPN-krypteringen.

Diskusjonsspørsmål: Hvordan kan den ansatte konfigurere klienten sin slik at videoappen kjører utenfor tunnelen?

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

23	9	18	5	7	21	1	18	4		11	18	25	16	20	5	18	9	14	7
						7	9	18		18	1	19	11						
						4	1	20	1	15	22	5	18	6	28	18	9	14	7

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: Hvorfor påvirker en VPN internetthastigheten min?

Krypteringsbelastning og avstanden til VPN-serveren gir beregningsforsinkelse og fysisk forsinkelse, noe som reduserer gjennomstrømningen.

Q2: Hva er WireGuard-protokollen?

En moderne, lett VPN-protokoll med høy hastighet og effektivitet sammenlignet med OpenVPN og IKEv2.

Q3: Hva er NordLynx?

NordVPNs egenutviklede protokoll bygget direkte på WireGuards kodebase, optimalisert for hastighet og personvern.

Q4: Hvordan påvirker avstanden til serveren hastigheten?

Lengre fysiske avstander øker ping-tiden (latens), noe som gjør sidene tregere å laste og dataoverføringene tregere.

Q5: Hva er split tunneling?

En funksjon som lar deg rute apper med høy båndbredde direkte gjennom internettleverandøren din mens andre apper sikres via VPN-en.

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: Er AES-256 eller ChaCha20 raskest?

ChaCha20 er vanligvis raskere på mobile enheter og rutere, mens AES-256 er raskere på PC-er med maskinvareakselerasjon.

Q7: Hva er portoverbelastning?

Når for mange brukere kobler til samme servernode, oppstår flaskehals i båndbredden og hastigheten går ned.

Q8: Kan en VPN øke hastigheten min?

Bare hvis internettleverandøren din aktivt struper trafikken din (for eksempel ved strømming eller torrenting).

Q9: Hvordan påvirker Double VPN hastigheten?

Dobbel VPN ruter trafikken gjennom to servere, noe som gir ekstra krypteringsbelastning og økt hastighetstap.

Q10: Hva måler ping?

Tiden (i millisekunder) det tar for en datapakke å reise fra enheten din til serveren og tilbake.

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 forbedrer flertrådet behandling hastigheten i WireGuard?

I motsetning til OpenVPN skalerer WireGuard på tvers av flerkjernede prosessorer, slik at krypteringsberegninger ikke blir en flaskehals på én enkelt CPU-kjerne.

Q2: Hva er fordelen med ExpressVPNs Lightway-protokoll?

Lightway er en lett protokoll, skrevet om i Rust og revidert av Cure53 og Praetorian, bygget for raske tilkoblinger. [3]

Q3: Hvordan påvirker støtte for AES-NI-instruksjoner VPN-hastigheten?

Intel- og AMD-brikker med AES-NI-støtte avlaster krypteringsberegninger og gir VPN-hastigheter på gigabit uten CPU-flaskehalser.

Q4: Hva forårsaker pakketap på VPN-ruter over lange avstander?

Overbelastning i internasjonale operatørnettverk eller svake rutingbaner til servere, som fører til lav gjennomstrømning og frakoblinger.

Q5: Hvordan forhindrer MTU-justering VPN-fragmentering?

Å justere størrelsen på maksimal overføringsenhet (MTU) hindrer at datapakker deles opp og maksimerer gjennomstrømningshastigheten.

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

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

Q6: Hvorfor foretrekkes IKEv2 for mobilhastighet?

IKEv2 kobler raskt til igjen ved bytte av nettverk, noe som gjør den ideell for hastighet og stabilitet på mobil.

Q7: Hva er ytelsesforskjellen mellom UDP og TCP?

UDP har ingen bekreftelse på mottak av pakker og gir høyere hastigheter enn TCP, som krever kontinuerlig verifisering.

Q8: Hvordan optimaliserer serverkort på 10 Gbps VPN-hastigheten?

De gir enorme båndbreddekanaler som hindrer at lokal brukerbelastning kveler hastigheten til enkeltbrukere.

Q9: Hvordan optimaliserer policybasert ruting nettverkshastigheten?

Ved å utelate enheter som er følsomme for ventetid (spillkonsoller) fra VPN-tunnelen og dermed bevare råhastigheten.

Q10: Hva er overheaden ved obfuskerte serverforbindelser?

Obfuskering maskerer VPN-pakker som vanlig HTTPS og legger til mye dataomslag, noe som reduserer hastigheten.

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

WireGuards lille kodebase er enkel å gjennomgå, og utviklerne beskriver den som mye raskere enn OpenVPN. [1]

2. VPN-INNSIKT

NordLynx er NordVPNs WireGuard-baserte protokoll, bygget for raske tilkoblinger med et dobbelt NAT-system. [2]

3. VPN-INNSIKT

Å koble til en lokal VPN-server minimerer latenstiden ved å redusere den fysiske avstanden pakkene må reise.

4. VPN-INNSIKT

Split tunneling optimaliserer båndbredden ved å utelate spill og videostrømmer fra VPN-tunnelen. [5]

5. VPN-INNSIKT

IKEv2 gir raske gjentilkoblingstider på mobile enheter ved overgang mellom mobildata og Wi-Fi.

6. VPN-INNSIKT

Maskinvareakselerasjon som AES-NI lar moderne PC-er behandle kryptering uten merkbart hastighetstap.

7. VPN-INNSIKT

UDP er den foretrukne transportprotokollen for hastighet fordi den har lavere overføringsoverhead enn TCP.

8. VPN-INNSIKT

Dobbel VPN-konfigurasjon ruter trafikken gjennom to servere, noe som gir økt forsinkelse og redusert gjennomstrømning.

9. VPN-INNSIKT

Serverkø oppstår når antall brukere overstiger CPU- eller båndbreddekapasiteten til en node.

10. VPN-INNSIKT

Struping fra internettleverandør kan omgås med en VPN, noe som av og til gir raskere hastighet ved videostrømming.

Tekniske referanser og kilder

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

FAGLIGE REFERANSER OG BRANSJEREFERANSER

[1] WireGuard. (n.d.). WireGuard: fast, modern, secure VPN tunnel.

https://www.wireguard.com/

[2] NordVPN. (2026). NordLynx protocol for fast, secure VPN connections.

https://nordvpn.com/blog/nordlynx-protocol-wireguard/

[3] ExpressVPN. (2025). Lightway's Rust rewrite undergoes two security audits, by Cure53 and Praetorian.

https://www.expressvpn.com/blog/lightway-audits-cure53-praetorian/

[4] NordVPN. (2020). NordVPN's new 10Gbps servers raise the bar for speed.

https://nordvpn.com/blog/faster-10gbps-servers/

[5] NordVPN. (2026). What is VPN split tunneling and how can you use it?

https://nordvpn.com/features/split-tunneling/

Fasit: Kontrollpunkt 1 – flervalg

1 **Lightway UDP** LIGHTWAY-PROTOKOLL **Riktig svar: A**

MERKNAD TIL LÆREREN

Lightway er ExpressVPNs lette hastighetsprotokoll, utformet for lav ventetid.

2 **Nærhet** SERVER **Riktig svar: A**

MERKNAD TIL LÆREREN

Servernærhet er den viktigste variabelen som påvirker forsinkelsen for pakketransitt.

3 **Flertrådet** WIREGUARD-HASTIGHETER **Riktig svar: A**

MERKNAD TIL LÆREREN

WireGuard og NordLynx skalerer hastigheten effektivt ved å bruke prosessorer med flere kjerner.

4 **Spørsmål 4** **Riktig svar: A**

MERKNAD TIL LÆREREN

CPU-er med AES-NI kjører AES-kryptering i maskinvare, så VPN-trafikk krypteres med lite hastighetstap.

5 **Spørsmål 5** **Riktig svar: A**

MERKNAD TIL LÆREREN

NordLynx er NordVPNs hastighetsfokuserte protokoll bygget på WireGuard. [2]

Fasit: Kontrollpunkt 2 – sant eller usant

6 **Spørsmål 6** — **Riktig svar: Sant**

MERKNAD TIL LÆREREN

NordLynx er NordVPNs egenutviklede protokoll, bygget direkte på WireGuards kodebase.

7 **OpenVPN-latens** ÉN TRÅD — **Riktig svar: Usant**

MERKNAD TIL LÆREREN

OpenVPN kjører tregere på grunn av flaskehalser ved enkelttrådet behandling.

8 **Delt tunnelering (split tunneling)** INNSTILLING FOR UTELUKKELSE — **Riktig svar: Sant**

MERKNAD TIL LÆREREN

Split tunneling omgår VPN-krypteringen for utvalgte apper med høy båndbredde.

9 **Servernærhet** NÆRHETSLATENS — **Riktig svar: Sant**

MERKNAD TIL LÆREREN

Servernærhet er den viktigste variabelen som påvirker forsinkelsen for pakketransitt.

10 **Spørsmål 10** — **Riktig svar: Usant**

MERKNAD TIL LÆREREN

Double VPN legger til et ekstra serverhopp og ekstra kryptering, noe som øker forsinkelsen og senker hastigheten.

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

B 1. NORDLYNX	G 2. LIGHTWAY	F 3. NÆRHET	E 4. SPLIT TUNNEL
C 5. FLERTRÅDET	D 6. OVERHEAD	H 7. GJENNOMSTRØMNING	A 8. MULTI-HOP

KONTROLLPUNKT 3: FASIT – NØKKELBEGREPER

1 NORDLYNX	2 LIGHTWAY	3 NÆRHET	4 DELT TUNNELERING
5 FLERTRÅDING	6 OVERHEAD		

KONTROLLPUNKT 6, ALTERNATIV: FASIT – KOBLE ORD

1 H – DOBBELHOPP	2 F – OVERHEAD	3 B – LIGHTWAY	4 A – NORDLYNX
5 D – DELTTUNNELERING	6 E – FLERTRÅDING	7 C – NÆRHET	8 G – THROUGHPUT

DISKUSJONSNOTATER TIL LÆRERE

Nøkkelbegreper:
Kontroller at elevene kan forklare NORDLYNX, LIGHTWAY og NÆRHET med egne ord og gi et eksempel på hvert.

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

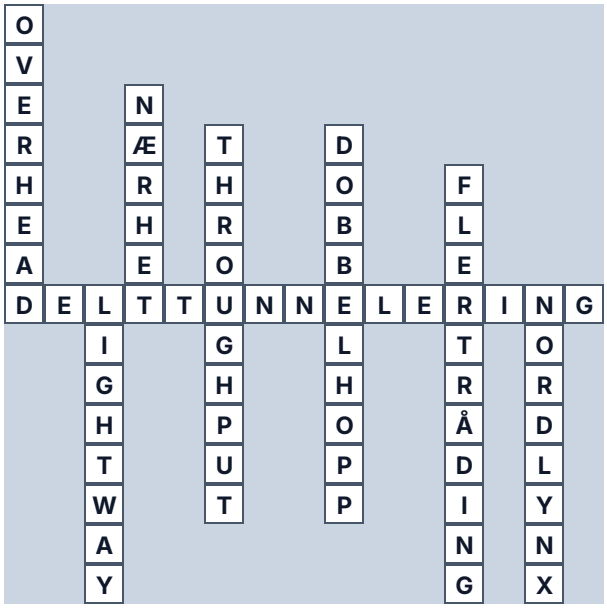
Kildevurdering:
La elevene kontrollere minst én påstand mot kildene i arbeidsarket, og drøft hvorfor tall, priser og regler kan endre seg over tid.

Fasit for oppgavene og merknader til læreren

LØSNING PÅ ORDSØKET

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

KRYSSORDLØSNING



LÆRERVEILEDNING FOR KRYSSORDLØSNINGER

VANNRETT

6 vannrett: DELTTUNNELERING Omgå VPN-kryptering for bestemte apper (15 bokstaver)

LODDRETT

1 loddrett: OVERHEAD Ekstra CPU-arbeid som kreves for kryptering (8 bokstaver)

2 loddrett: NÆRHET Avstand til serveren, avgjørende for lav ping (6 bokstaver)

3 loddrett: THROUGHPUT Faktisk datamengde som overføres (10 bokstaver)

4 loddrett: DOBBELHOPP Ruting gjennom to krypterte servernoder (10 bokstaver)

5 loddrett: FLERTRÅDING Metode for å skalere prosessering på flere CPU-kjerner (11 bokstaver)

7 loddrett: LIGHTWAY ExpressVPNs egenutviklede lette protokoll (8 bokstaver)

8 loddrett: NORDLYNX NordVPNs hastighetsprotokoll basert på WireGuard (8 bokstaver)

Fasit for kodeord og chiffer

Fasit for vokabularøvelsen med ordstokking og den hemmelige chifferutfordringen.

FASIT: BOKSTAVBLANDING

1. N D L N Y O X R — **NORDLYNX**
2. T N R E H Æ — **NÆRHET**
3. F Å R D E L N G T I R — **FLERTRÅDING**
4. G U U T O P H T H R — **THROUGHPUT**
5. T W I Y H L A G — **LIGHTWAY**
6. R N I L U N L N G E D E E T T — **DELTTUNNELERING**
7. O D H E A V R E — **OVERHEAD**
8. P B L P D E O H O B — **DOBBELHOPP**

FASIT TIL DEN HEMMELIGE CHIFFERUTFORDRINGEN

"WIREGUARD KRYPTERING GIR RASK DATAOVERFØRING"

Fasit til casestudiene

A Casestudie 1: Optimalisering av latenstid

Løsning for læreren

RETTEVEILEDNING

Elevsvar bør dekke følgende punkter:

- Scenarioanalyse: En nettspiller opplever kraftig lagging og høy ping under kamper mens vedkommende er koblet til en eldre OpenVPN-tilkobling rutet via en node i et fjernt land.
- Anbefalt strategi og løsning: Spilleren bør bytte til en nærliggende servernode og endre tilkoblingsprotokollen fra OpenVPN til NordLynx eller WireGuard.

B Casestudie 2: Selektiv kryptering

Løsning for læreren

RETTEVEILEDNING

Elevsvar bør dekke følgende punkter:

- Scenarioanalyse: En ekstern ansatt trenger sikker nettsurfing for bedriftsdokumenter, men oppdager at videosamtaleappen mister kvalitet på grunn av den beregningsmessige belastningen fra VPN-krypteringen.
- Anbefalt strategi og løsning: Den ansatte bør konfigurere Split Tunneling i VPN-klientens innstillinger og legge videosamtaleapplikasjonen til i omgåelseslisten.