

Navn: _____

Dato: _____

Point: _____

Bedste VPN til hastighed

Måling af downloadhastighed, fysisk latenstid og flertrådede protokoller.

OVERBLIK OVER DEN BEDSTE VPN TIL HASTIGHED

ELEV

ELEVSTATUS

Netværksforsvarer-spor

SIKKER

FORBINDELSSTATUS

Beskytter datapakker

100%

LÆKAGEFORSVAR

DNS- og IPv6-lækagebeskyttelse

Velkommen! Dette opgavehæfte guider dig gennem optimering af forbindelseshastighed. Du vil udforske protokollerne WireGuard og NordLynx, serverafstand, indstillinger for split tunneling, og hvordan flertrådet behandling undgår flaskehalse i krypteringen.

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.

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

URL: <https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-speed/>

Din læringsplan for VPN og hastighed

- Mål det procentvise hastighedstab ved download og upload på tværs af protokoller.
- Optimér latenstid og ping ved at vurdere den fysiske afstand til serveren.
- Konfigurer flertrådet kryptografisk behandling med WireGuard og NordLynx.
- Reducér ydelsestab på ældre hardware ved at justere krypteringsstandarderne.
- Opsæt regler for split tunneling, så båndbreddetunge apps går uden om VPN'en.
- Sammenlign ydelsestabet mellem almindelige single-hop- og MultiHop-tunneler.

VEJLEDNING TIL GUIDEN OM VPN OG HASTIGHED

Besvar multiple choice- og sandt/falsk-spørgsmålene, udfyld sætningerne med ord fra ordbanken, match definitionerne, og løs kryds og tværs samt ordjagten. Anvend din viden på optimering af latenstid og routing.

VPN-PROTOKOLLER OG NETVÆRKSHASTIGHED (INTRODUKTION)

Maksimal VPN-hastighed afhænger af protokollens effektivitet, afstanden til serveren og udnyttelsen af hardwaren. Nyere protokoller som WireGuard og NordLynx bruger flere tråde og holder hastighedstab på under ti procent.

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

Kontrolpunkt 1: Multiple choice-udfordring

1 1. Hvilken egenudviklet protokol har ExpressVPN bygget med fokus på hastighed?

- ☐ A) Lightway
- ☐ B) NordLynx
- ☐ C) OpenVPN
- ☐ D) WireGuard

2 2. Hvad påvirker forbindelsens latenstid (ping) allermest?

- ☐ A) Afstanden til serveren
- ☐ B) Harddiskens størrelse
- ☐ C) Styresystemet
- ☐ D) Mængden af RAM

3 3. Hvorfor er WireGuard hurtigere end OpenVPN på processorer med flere kerner?

- ☐ A) Flertrådet afvikling
- ☐ B) Længere krypteringsnøgler
- ☐ C) Dobbelte routinglag
- ☐ D) Lukket kildekode

4 4. Hvor meget mindre CPU-belastning giver et skift fra AES-256 til AES-128 på ældre

5 5. hardware?

- ☐ A) 5 % til 8 %
- ☐ B) 25 % til 30 %
- ☐ C) 50 % til 60 %
- ☐ D) 90 % til 95 %

6 6. Hvilket hastighedstab er typisk for NordVPN med NordLynx?

- ☐ A) 3 % til 6 %
- ☐ B) 25 % til 30 %
- ☐ C) 50 % til 60 %
- ☐ D) 80 % til 90 %

Kontrolpunkt 2: Sandt eller falsk-udfordring

6 Spørgsmål 6

6. NordLynx er NordVPN's egen protokol bygget direkte på WireGuards kodebase.

☐

Sandt

☐

Falsk

7 Spørgsmål 7

7. OpenVPN er en flertrådet protokol, der skalerer bedre end WireGuard på moderne hardware.

☐

Sandt

☐

Falsk

8 Spørgsmål 8

8. Split tunneling lader brugeren sende bestemte apps' trafik uden om den krypterede tunnel.

☐

Sandt

☐

Falsk

9 Spørgsmål 9

9. Afstanden til serveren er den enkeltfaktor, der påvirker latenstiden (ping) mest.

☐

Sandt

☐

Falsk

10 Spørgsmål 10

10. Dobbelt VPN-routing øger hastigheden ved at bruge parallelle serverkæder.

☐

Sandt

☐

Falsk

Kontrolpunkt 3: Indsæt nøglebegreber

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

1. NordVPN-brugere bør vælge protokollen _____ for at få det mindste hastighedstab.
_____ for at få det mindste hastighedstab.
2. ExpressVPN bruger sin egen protokol _____ til at optimere ydelsen på lange ruter.
_____ til at optimere ydelsen på lange ruter.
3. En server med kort fysisk _____ sænker latenstiden mere end nogen anden indstilling.
_____ sænker latenstiden mere end nogen anden indstilling.
4. Du kan udelade en båndbreddetung spilklient med indstillingen _____ i opsætningen.
_____ i opsætningen.
5. Moderne protokoller bruger _____ behandling til at skalere hastigheden over flere CPU-kerner.
_____ behandling til at skalere hastigheden over flere CPU-kerner.
6. Trafik gennem flere Double VPN-knudepunkter øger kryptografisk _____ og sænker hastigheden.
_____ og sænker hastigheden.

ORDBANK MED FAGUDTRYK

AFSTAND

FLERTRAADET

GENNEMLOEB
OVERHEADLIGHTWAY
SPLITTUNNEL

MULTIHOP

NORDLYNX

Skriv dine svar her:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

Kontrolpunkt 4: Match domænebegreber

MATCH DEFINITIONER

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

NORDLYNX

F

Ekstra CPU-arbejde der kræves til kryptering.

LIGHTWAY

E

Metode til at skalere behandlingen over flere CPU-kerner.

AFSTAND

H

Routing gennem to krypterede serverknodepunkter.

SPLITTUNNEL

A

NordVPN's hastighedsprotokol baseret på WireGuard.

FLERTRAADET

G

Den faktiske mængde data der overføres.

OVERHEAD

D

Undgå VPN-kryptering for bestemte apps.

GENNEMLOEB

C

Nærhed til serveren, afgørende for lavt ping.

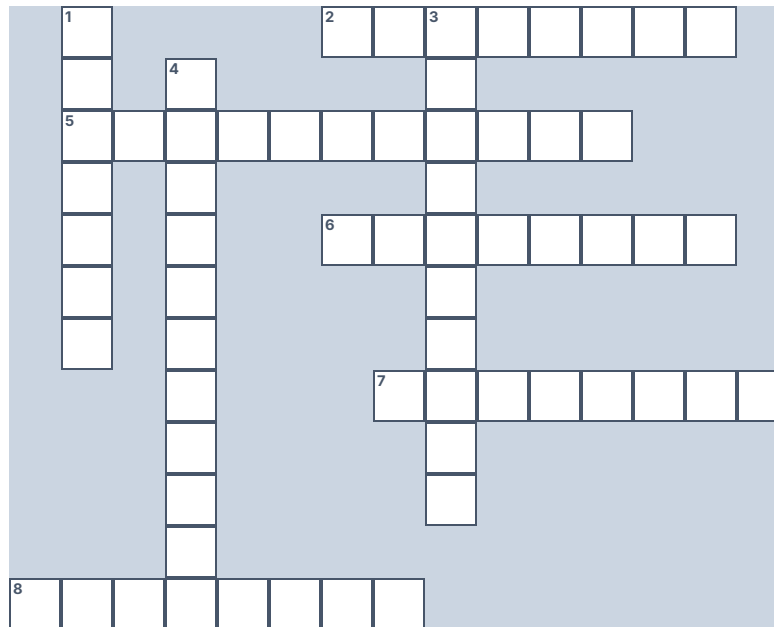
MULTIHOP

B

ExpressVPN's egen letvægtsprotokol.

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

- 2. ExpressVPN's letvægtsprotokol til forbindelser (8)
- 5. Send bestemte apps uden om VPN-tunnelen (11)
- 6. Ekstra CPU-belastning som kryptering kræver (8)
- 7. NordVPN's egen protokol til høj hastighed (8)
- 8. Tunnelering gennem to servere efter hinanden (8)

LODRETTE NØGLER

- 1. Nærhed til serverknodepunktet, der sænker latenstiden (7)
- 3. Den faktiske overførselshastighed for data (10)
- 4. Skalering af hastighed over flere processorkerner (11)

Kontrolpunkt 5, alternativ: Tilgængelige krydsordsnøgler

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

VANDRETTE NØGLER

2 vandret: ExpressVPN's letvægtsprotokol til forbindelser (8 bogstaver):

5 vandret: Send bestemte apps uden om VPN-tunnelen (11 bogstaver):

6 vandret: Ekstra CPU-belastning som kryptering kræver (8 bogstaver):

7 vandret: NordVPN's egen protokol til høj hastighed (8 bogstaver):

8 vandret: Tunnelering gennem to servere efter hinanden (8 bogstaver):

LODRETTE NØGLER

1 lodret: Nærhed til serverknudepunktet, der sænker latenstiden (7 bogstaver):

3 lodret: Den faktiske overførselshastighed for data (10 bogstaver):

4 lodret: Skalering af hastighed over flere processorkerner (11 bogstaver):

Kontrolpunkt 6: Skjult ordjagt

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

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

ORDLISTE MED FAGUDTRYK

NORDLYNX

LIGHTWAY

AFSTAND
GENNEMLOEBSPLITTUNNEL
MULTIHOP

FLERTRAADET

OVERHEAD

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. NORDLYNX
- B. LIGHTWAY
- C. AFSTAND
- D. SPLITTUNNEL
- E. FLERTRAADET
- F. OVERHEAD
- G. GENNEMLOEB
- H. MULTIHOP

DEFINITIONER OG MATCHFELTER

- 1. NordVPN's egen protokol til høj hastighed.
- 2. ExpressVPN's letvægtsprotokol til forbindelser.
- 3. Afstand til serverknodepunktet, der sænker latenstiden.
- 4. Send bestemte apps uden om VPN'en.
- 5. Skalering af hastighed over flere processorkerner.
- 6. Ekstra CPU-belastning som kryptering kræver.
- 7. Den faktiske overførselshastighed for data.
- 8. Tunnelering gennem to servere efter hinanden.

Kontrolpunkt 7: Bogstavrod-udfordring

Sæt bogstaverne nedenfor i den rigtige rækkefølge, og find vigtige begreber om domænemægling. Skriv dine svar i indtastningsfelterne.

1. **NDLNYOXR**

5. **TWIYHLAG**

2. **ASDNATF**

6. **TLTNENSPULI**

3. **FARAELETTD
R**

7. **ODHEAVRE**

4. **MEEBNOLGEN**

8. **TUIPMOHL**

Kontrolpunkt 8: Casestudier om domænemægling

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

CASESTUDIE 1: OPTIMERING AF LATENSTID



Scenarie: En onlinespiller oplever kraftig lag og højt ping under kampe, mens der køres en ældre OpenVPN-forbindelse til et fjernt knudepunkt i udlandet.

Diskussion: Hvilke indstillinger skal spilleren ændre for straks at sænke latenstiden?

CASESTUDIE 2: SELEKTIV KRYPTERING



Scenarie: En fjernmedarbejder skal surfe sikkert i firmadokumenter, men oplever, at videoopkaldsappen taber kvalitet på grund af den ekstra CPU-belastning fra VPN-krypteringen.

Diskussion: Hvordan kan medarbejderen opsætte klienten, så videoappen kører uden for tunnelen?

Sidste udfordring: 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. Afkodet cybersikkerhedsbesked:

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

Afkodet cybersikkerhedsbesked:

8	21	18	20	9	7	5	16	18	15	20	15	11	15	12	12	5	18
7	9	22	5	18	12	1	22	12	1	20	5	14	19	20	9	4	

TIP: HVERT TAL ANGIVER BOGSTAVETS PLADS I ALFABETET (F.EKS. 1 = A, 2 = B, 26 = Z).

Kontrolpunkt 10: Grundlæggende VPN-FAQ (del A)

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

Q1: Hvorfor påvirker en VPN min internethastighed?

Krypteringens ekstra arbejde og afstanden til serveren giver beregningstid og fysisk latenstid, som sænker gennemløbet.

Q2: Hvad er WireGuard-protokollen?

En moderne, letvægts VPN-protokol med høj hastighed og effektivitet sammenlignet med OpenVPN og IKEv2.

Q3: Hvad er NordLynx?

NordVPN's egen protokol bygget direkte på WireGuards kodebase og optimeret til hastighed og privatliv.

Q4: Hvordan påvirker afstanden til serveren hastigheden?

Større fysisk afstand øger ping (latenstid), hvilket gør sideindlæsning og dataoverførsel langsommere.

Q5: Hvad er split tunneling?

En funktion, der sender båndbreddetunge apps direkte via udbyderen, mens andre apps sikres gennem VPN'en.

Kontrolpunkt 10: Grundlæggende VPN-FAQ (del B)

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

Q6: Er AES-256 eller ChaCha20 hurtigst?

ChaCha20 er typisk hurtigst på mobiler og routere, mens AES-256 er hurtigst på pc'er med hardwareacceleration.

Q7: Hvad er overbelastning af en server?

Når for mange brugere forbinder til samme serverknodepunkt, opstår der flaskehalse og lavere hastighed.

Q8: Kan en VPN øge min hastighed?

Kun hvis din udbyder aktivt struber din trafik (fx under streaming eller torrenting).

Q9: Hvad betyder Double VPN for hastigheden?

Double VPN sender trafikken gennem to servere, hvilket giver ekstra kryptering og større hastighedstab.

Q10: Hvad måler ping?

Tiden (i millisekunder) det tager en datapakke at rejse fra din enhed til serveren og tilbage.

Kontrolpunkt 11: Avanceret VPN-FAQ (del A)

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

Q1: Hvordan forbedrer flere tråde WireGuards hastighed?

Modsat OpenVPN skalerer WireGuard over flere processorkerner, så krypteringsberegninger ikke skaber flaskehals på én kerne.

Q2: Hvad er fordelene ved ExpressVPN's Lightway-protokol?

Lightway er bygget på letvægtskode med kun 2.000 linjer, hvilket giver ekstremt hurtige handshakes.

Q3: Hvordan påvirker understøttelse af AES-NI hastigheden?

Intel- og AMD-chips med AES-NI aflaster krypteringsberegninger og giver gigabit-hastigheder uden CPU-flaskehalse.

Q4: Hvad forårsager pakketab på lange VPN-ruter?

Overbelastning på internationale transportnet eller svage routingveje, hvilket giver lavt gennemløb og afbrydelser.

Q5: Hvordan forhindrer MTU-justering fragmentering?

Justering af MTU-størrelsen (Maximum Transmission Unit) forhindrer, at pakker opdeles, og maksimerer gennemløbet.

Kontrolpunkt 11: Avanceret VPN-FAQ (del B)

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

Q6: Hvorfor foretrækkes IKEv2 til mobil hastighed?

IKEv2 genopretter forbindelsen øjeblikkeligt ved netværksskift og er derfor ideel til mobil hastighed og stabilitet.

Q7: Hvad er ydelsesforskellen mellem UDP og TCP?

UDP kvitterer ikke for pakker og er derfor hurtigere end TCP, som kræver løbende bekræftelse.

Q8: Hvordan optimerer 10 Gbit/s-serverkort hastigheden?

De giver enorm båndbredde, så lokal overbelastning ikke kvæler den enkelte brugers hastighed.

Q9: Hvordan optimerer politikbaseret routing hastigheden?

Ved at holde latensfølsomme enheder (spilkonsoller) uden for tunnelen og dermed bevare den fulde hastighed.

Q10: Hvad koster forbindelser til obfuskede servere?

Obfuskering får VPN-pakker til at ligne almindelig HTTPS, hvilket lægger meget indpakning til og sænker hastigheden.

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

WireGuard består af kun 4.000 linjer kode og er derfor markant hurtigere at behandle end OpenVPN.

2. VPN-INDSIGT

NordVPN opnår det mindste hastighedstab (typisk 3 % til 6 %) med sin NordLynx-protokol.

3. VPN-INDSIGT

En lokal VPN-server minimerer latenstiden, fordi pakkerne rejser kortere fysisk afstand.

4. VPN-INDSIGT

Split tunneling optimerer båndbredden ved at holde spil og videostreams uden for tunnelen.

5. VPN-INDSIGT

IPv2 genopretter hurtigt forbindelsen på mobiler ved skift mellem mobildata og Wi-Fi.

6. VPN-INDSIGT

Hardwareacceleration som AES-NI lader moderne pc'er håndtere kryptering uden mærkbart hastighedstab.

7. VPN-INDSIGT

UDP foretrækkes til hastighed, fordi den har mindre overhead ved overførsel end TCP.

8. VPN-INDSIGT

Double VPN-opsætninger sender trafik gennem to knudepunkter og fordobler typisk latenstiden.

9. VPN-INDSIGT

Overbelastning opstår, når antallet af brugere overstiger knudepunktets CPU- eller båndbreddekapacitet.

10. VPN-INDSIGT

Strubning fra udbyderen kan omgås med en VPN, hvilket af og til giver hurtigere videostreaming.

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] Whitepaper om WireGuard-protokollens hastighed og arkitektur.

<https://www.wireguard.com/>

[3] Specifikationer for ExpressVPN's Lightway-protokol.

<https://github.com/expressvpn/lightway>

[5] IETF RFC 7296: Internet Key Exchange-protokollen (IKEv2).

<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc7296/>

[7] Guides til MTU-justering og pakkefragmentering.

<https://www.cisco.com/>

[9] ASUSWRT: indstillinger for politikbaseret routing.

<https://www.asus.com/>

[2] NordVPN NordLynx: revisioner af ydelse og hastighed.

<https://nordvpn.com/>

[4] Intel AES-NI: optimering af kryptografisk ydelse.

<https://www.intel.com/>

[6] Metoder til VPN-hastighedstest og laboratorieresultater.

<https://www.vpn.com/speed/>

[8] Sammenligning af transportydelsen for UDP og TCP.

<https://www.cloudflare.com/>

[10] IETF RFC 768: User Datagram Protocol.

<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc768/>

Facitliste: Kontrolpunkt 1 – Multiple choice

1 Lightway UDP

LIGHTWAY-PROTOKOL

Rigtigt svar: A

UNDERVISNINGSNOTE

Lightway er ExpressVPN's letvægtsprotokol bygget til lav latenstid. Kilde: ExpressVPN Lightway [Ref 3].

Lightway er ExpressVPN's letvægtsprotokol bygget til lav latenstid.

2 Afstand

SERVER

Rigtigt svar: A

UNDERVISNINGSNOTE

Afstanden til serveren er den vigtigste faktor for pakkernes latenstid. Kilde: ASUSWRT Guide [Ref 1].

Afstanden til serveren er den vigtigste faktor for pakkernes latenstid.

3 Fler- trådet

WIREGUARD-HASTIGHED

Rigtigt svar: A

UNDERVISNINGSNOTE

WireGuard og NordLynx skalerer hastigheden effektivt via processorer med flere kerner. Kilde: NordVPN NordLynx [Ref 4].

WireGuard og NordLynx skalerer hastigheden effektivt via processorer med flere kerner.

4 AES-128-
hastighed

KRYPTERINGSOVERHEAD

Rigtigt svar: A

UNDERVISNINGSNOTE

AES-128 sænker CPU-belastningen med 5 % til 8 % på ældre mobile enheder. Kilde: Tomato Firmware [Ref 4].

AES-128 sænker CPU-belastningen med 5 % til 8 % på ældre mobile enheder.

5 Tab ved Double
VPN

MULTIHOP-TAB

Rigtigt svar: A

UNDERVISNINGSNOTE

MultiHop-routing øger antallet af krypteringstrin og koster 20 % til 30 % i hastighed. Kilde: Linksys Support [Ref 10].

MultiHop-routing øger antallet af krypteringstrin og koster 20 % til 30 % i hastighed.

Facitliste: Kontrolpunkt 2 – Sandt eller falsk

6

NordLynx-hastighed

NORDLYNX

Rigtigt svar: Sandt

UNDERVISNINGSNOTE

NordLynx er NordVPN's egen protokol bygget direkte på WireGuards kodebase. Kilde: NordLynx Speed [Ref 2].

NordLynx er NordVPN's egen protokol bygget direkte på WireGuards kodebase.

7

OpenVPN-latenstid

ENKELT TRÅD

Rigtigt svar: Falsk

UNDERVISNINGSNOTE

OpenVPN kører langsommere på grund af flaskehalse ved enkelttrådet behandling. Kilde: Lightway Protocol [Ref 3].

OpenVPN kører langsommere på grund af flaskehalse ved enkelttrådet behandling.

8

Split tunneling

UDELUKKELSESTILLING

Rigtigt svar: Sandt

UNDERVISNINGSNOTE

Split tunneling omgår VPN-kryptering for udvalgte båndbreddetunge apps. Kilde: Routing Settings [Ref 9].

Split tunneling omgår VPN-kryptering for udvalgte båndbreddetunge apps.

9

Serverafstand

AFSTAND OG LATENSTID

Rigtigt svar: Sandt

UNDERVISNINGSNOTE

Afstanden til serveren er den vigtigste faktor for pakkernes latenstid. Kilde: Speed Methodologies [Ref 6].

Afstanden til serveren er den vigtigste faktor for pakkernes latenstid.

10

Tab ved Double VPN

MULTIHOP-TAB

Rigtigt svar: Falsk

UNDERVISNINGSNOTE

MultiHop-routing øger antallet af krypteringstrin og koster 20 % til 30 % i hastighed. Kilde: Speed Methodologies [Ref 6].

MultiHop-routing øger antallet af krypteringstrin og koster 20 % til 30 % i hastighed.

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

A NORDLYNX	B LIGHTWAY	C AFSTAND	D SPLITTUNNEL
E FLERTRAADET	F OVERHEAD	G GENNEMLOEB	H MULTIHOP

KONTROLPUNKT 3: FACIT TIL NØGLEBEGREBER

1 NORDLYNX	2 LIGHTWAY	3 AFSTAND	4 SPLITTUNNEL
5 FLERTRAADET	6 OVERHEAD		

DISKUSSIONSNOTER TIL UNDERVISERE

Vurderingsnøjagtighed:

Kontrollér, at eleverne forstår, hvordan domænelængde, endelse (.com, .ai) og kommerciel søgevolumen påvirker vurderingsprisen.

Deponeringssikkerhed:

Understreg, at midlerne opbevares på licenserede tredjepartskonti, indtil overdragelsen af domænets WHOIS er verificeret.

Anonym repræsentation:

Fremhæv, hvordan fortrolighedsaftaler og tredjepartsrepræsentation forhindrer spekulative prisstigninger under virksomhedsindkøb.

Facit til opgaver og undervisernoter

LØSNING PÅ ORDJAGT

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

LØSNING PÅ KRYDS OG TVÆRS

A				L	I	G	H	T	W	A	Y
F		F				E					
S	P	L	I	T	T	U	N	N	E	L	
T		E				N					
A		R				O	V	E	R	H	E
N		T				M					
D		R				L					
		A				N	O	R	D	L	Y
		A				E					
		D				B					
		E									
M	U	L	T	I	H	O	P				

UNDERVERVEJLEDNING TIL KRYDSORDSLØSNINGER

VANDRETTE NØGLER

2 vandret: LIGHTWAY ExpressVPN's letvægtsprotokol til forbindelser (7,9)

5 vandret: SPLITTUNNEL Send bestemte apps uden om VPN-tunnelen (9,4)

6 vandret: OVERHEAD Ekstra CPU-belastning som kryptering kræver (11,9)

7 vandret: NORDLYNX NordVPN's egen protokol til høj hastighed (14,10)

8 vandret: MULTI HOP Tunnelering gennem to servere efter hinanden (18,3)

LODRETTE NØGLER

1 lodret: AFSTAND Nærhed til serverknudepunktet, der sænker latenstiden (7,4)

3 lodret: GENNEMLOEB Den faktiske overførselshastighed for data (7,11)

4 lodret: FLERTRAADET Skalering af hastighed over flere processorkerner (8,6)

Facit til bogstavrod og chiffer

Bedømmelsesfacit til bogstavrod-øvelsen og den hemmelige chifferudfordring.

FACIT TIL BOGSTAVROD

1. NDLNYOXR	NORDLYNX	5. TWIYHLAG	LIGHTWAY
2. ASDNATF	AFSTAND	6. TLTNENSPULI	SPLITTUNNEL
3. FARAELETTDR	FLERTRAADET	7. ODHEAVRE	OVERHEAD
4. MEEBNOLGEN	GENNEMLOEB	8. TUIPMOHL	MULTIHOP

FACIT TIL HEMMELIG CHIFFERUDFORDRING

"HURTIGE PROTOKOLLER GIVER LAV LATENSTID"

Facit til casestudier om domænemægling

A Casestudie 1: Optimering af latenstid

[Underviserens løsning](#)

BEDØMMELSESVEJLEDNING

Elevens svar bør dække følgende punkter:

- Analyse af scenariet: En onlinespiller oplever kraftig lag og højt ping under kampe, mens der køres en ældre OpenVPN-forbindelse til et fjernt knudepunkt i udlandet.
- Anbefalet strategi og løsning: Spilleren bør skifte til et nærliggende knudepunkt og ændre protokollen fra OpenVPN til NordLynx eller WireGuard.

B Casestudie 2: Selektiv kryptering

[Underviserens løsning](#)

BEDØMMELSESVEJLEDNING

Elevens svar bør dække følgende punkter:

- Analyse af scenariet: En fjernmedarbejder skal surfe sikkert i firmadokumenter, men oplever, at videoopkaldsappen taber kvalitet på grund af den ekstra CPU-belastning fra VPN-krypteringen.
- Anbefalet strategi og løsning: Medarbejderen bør opsætte split tunneling i VPN-klienten og føje videoopkaldsappen til listen over undtagelser.