

Navn: _____

Dato: _____

Point: _____

Hastighedstest af ProtonVPN

Måling af ProtonVPNs ydelse, herunder VPN Accelerator

OVERBLIK OVER HASTIGHEDSTESTEN AF PROTONVPN

ELEV

ELEVSTATUS

Netværksforsvarer-spor

SIKKER

FORBINDELSSTATUS

Beskytter datapakker

100%

LÆKAGEFORSVAR

DNS- og IPv6-lækagebeskyttelse

Velkommen! Dette opgavehæfte guider dig gennem hastighedsmålinger af Proton VPN. Du vil udforske VPN Accelerator, servere med 10 Gbit/s, gennemløbet med WireGuard og lavere svartid.

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/protonvpn-speed-test/>

Din læringsplan for ProtonVPNs hastighed

- Analysér den tekniske opbygning og reglerne bag hastighedstesten af ProtonVPN.
- Konfigurer klientindstillinger, så IP-, DNS- og WebRTC-trafik ikke lækker.
- Sammenlign skræddersyet prissætning, prøveperiode og ydeevne med standardmodellerne.

VEJLEDNING TIL PROTONVPNS 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 om VPN Accelerator og servere på 10 Gbit/s.

VPN ACCELERATOR OG NET PÅ 10 GBIT/S (INTRODUKTION)

Proton VPN leverer højt gennemløb med sin egen VPN Accelerator, behandling fordelt på flere processorkerner, trængselsstyring med BBR og netkort på 10 Gbit/s.

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

Kontrolpunkt 1: Multiple choice-udfordring

1 1. Hvilken egen teknik øger Protons hastighed med op til 400 %?

- ☐ A) QuickConnect
- ☐ B) VPN Accelerator
- ☐ C) Speed Engine
- ☐ D) Turbo-tilstand

2 2. Hvor stor er portkapaciteten på Protons bedste servere?

- ☐ A) 100 Mbit/s
- ☐ B) 1 Gbit/s
- ☐ C) 10 Gbit/s
- ☐ D) 100 Gbit/s

3 3. Hvilken protokol giver typisk de hurtigste downloads?

- ☐ A) OpenVPN TCP
- ☐ B) WireGuard
- ☐ C) PPTP
- ☐ D) IKEv2

4 4. Hvordan overvinder VPN Accelerator flaskehalse i processoren?

- ☐ A) Flertrådet behandling
- ☐ B) Svagere kryptering
- ☐ C) Springer pakker over
- ☐ D) DNS-cache

5 5. Hvilken visning i appen hjælper med at vælge hurtige servere?

- ☐ A) Bynavn
- ☐ B) Serverbelastning i %
- ☐ C) Alfabetisk
- ☐ D) Landeflag

Kontrolpunkt 2: Sandt eller falsk-udfordring

6 Spørgsmål 6

6. VPN Accelerator omskriver TCP-algoritmerne for at sænke svartiden.

☐ Sandt ☐ Falsk

7 Spørgsmål 7

7. Gratisbrugere har adgang til hele nettet på 10 Gbit/s.

☐ Sandt ☐ Falsk

8 Spørgsmål 8

8. WireGuard giver højere gennemløb end det ældre OpenVPN.

☐ Sandt ☐ Falsk

9 Spørgsmål 9

9. Nære servere giver som regel lavere ping.

☐ Sandt ☐ Falsk

10 Spørgsmål 10

10. Split tunneling kan forbedre streaming ved at holde tunge programmer ude.

☐ Sandt ☐ Falsk

Kontrolpunkt 3: Indsæt nøglebegreber

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

1. Den avancerede routing, der øger gennemløbet, hedder _____ funktion.
2. Servere med stor kapacitet er udstyret med _____ forbindelser.
3. Den samlede datamængde pr. sekund er _____ hastigheden.
4. Forsinkelsen frem og tilbage mellem klient og server i ms er _____ målet.
5. Man vælger den bedste server ved at se på serverens _____ måler.
6. Kryptering fordelt på flere processorkerner opnås med _____ design.

ORDBANK MED FAGUDTRYK

ACCELERATOR

BAANDBREDDE
SVARTIDBELASTNING
TIGIGABITFLERTRAADET
WIREGUARD

GENNEMLOEB

Skriv dine svar her:

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

Kontrolpunkt 4: Match VPN- og netværksbegreber

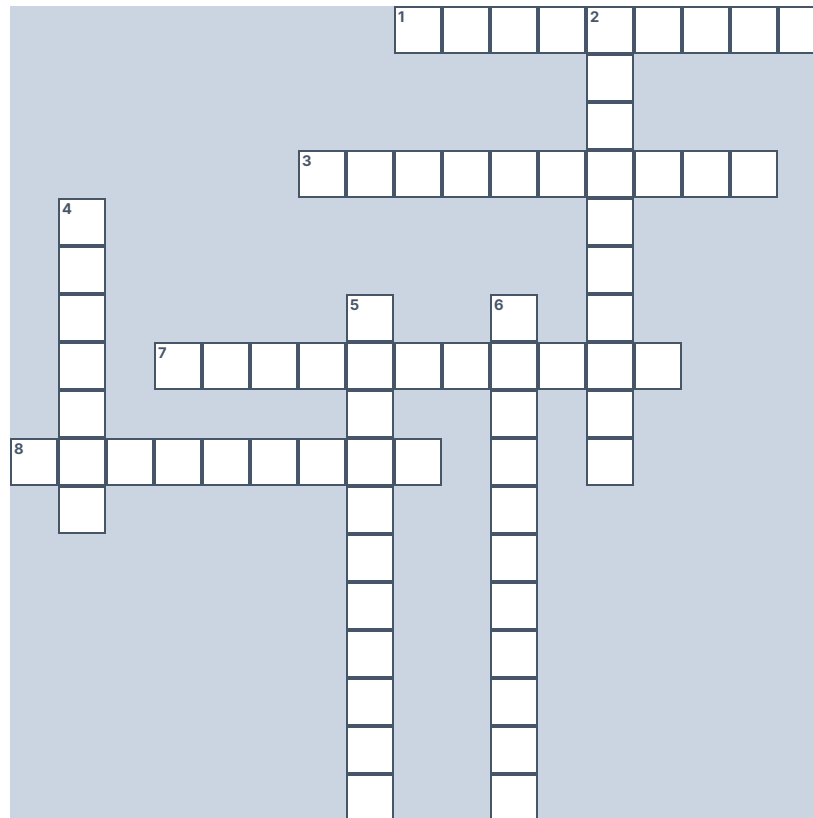
MATCH DEFINITIONER

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

ACCEL RAT	G	En forbindelses største kapacitet til dataoverførsel.
TENGIGAB	A	En række optimeringer, der øger hastigheden med op til 400 %.
THRUPUTX	D	Forsinkelsen i millisekunder for pakkernes tur frem og tilbage.
LATENCYX	E	Den andel af serverens kapacitet, brugerne optager lige nu.
LOADPERC	F	Kryptering fordelt på flere processorkerner samtidig.
MULTITRD	B	Net med kapacitet til ti gigabit pr. sekund.
BANDWDTH	H	Tab af ydelse på grund af flaskehalse i TCP's trængselsstyring.
TCPBOTTX	C	Den målte mængde data, der sendes over nettet pr. sekund.

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. Netkort på de bedste servere, der klarer 10 Gbit/s (9)
- 3. Den andel af serverens kapacitet, brugerne optager lige nu (10)
- 7. Protons egen teknik, der øger hastigheden med op til 400 % (11)
- 8. Den protokol, der typisk giver de hurtigste downloads (9)

LODRETTE NØGLER

- 2. Den målte mængde data, der sendes over nettet pr. sekund (10)
- 4. Pakkernes forsinkelse frem og tilbage, målt i millisekunder (7)
- 5. Kryptering fordelt på flere processorkerner samtidig (11)
- 6. En forbindelses største kapacitet til dataoverførsel (11)

Kontrolpunkt 5, alternativ: Tilgængelige krydsordsnøgler

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

VANDRETTE NØGLER

1 vandret: Netkort på de bedste servere, der klarer 10 Gbit/s (9 bogstaver):

3 vandret: Den andel af serverens kapacitet, brugerne optager lige nu (10 bogstaver):

7 vandret: Protons egen teknik, der øger hastigheden med op til 400 % (11 bogstaver):

8 vandret: Den protokol, der typisk giver de hurtigste downloads (9 bogstaver):

LODRETTE NØGLER

2 lodret: Den målte mængde data, der sendes over nettet pr. sekund (10 bogstaver):

4 lodret: Pakkernes forsinkelse frem og tilbage, målt i millisekunder (7 bogstaver):

5 lodret: Kryptering fordelt på flere processorkerner samtidig (11 bogstaver):

6 lodret: En forbindelses største kapacitet til dataoverførsel (11 bogstaver):

Kontrolpunkt 6: Skjult ordjagt

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

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

ORDLISTE MED FAGUDTRYK

ACCELERATOR

TIGIGABIT
FLERTRAADETGENNEMLOEB
BAANDBREDDESVARTID
WIREGUARD

BELASTNING

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. ACCEL RAT
- B. TENGIGAB
- C. THRUPUTX
- D. LATENCYX
- E. LOADPERC
- F. MULTITRD
- G. BANDWDTH
- H. TCPBOTTX

DEFINITIONER OG MATCHFELTER

- 1. En række optimeringer, der øger hastigheden med op til 400 %.
- 2. Net med kapacitet til ti gigabit pr. sekund.
- 3. Den målte mængde data, der sendes over nettet pr. sekund.
- 4. Forsinkelsen i millisekunder for pakkernes tur frem og tilbage.
- 5. Den andel af serverens kapacitet, brugerne optager lige nu.
- 6. Kryptering fordelt på flere processorkerner samtidig.
- 7. En forbindelses største kapacitet til dataoverførsel.
- 8. Tab af ydelse på grund af flaskehalse i TCP's trængselsstyring.

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. L R O C E A A T C R
E

5. B G I T A I T I G

2. E N G E E B L O M N

6. I A T S R D V

3. B T N N E S G A I L

7. A T F L A T D E E R R

4. R D E B A D D E B A
N

8. D G R W E I U A R

Kontrolpunkt 8: VPN- og netværkscasestudier

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

CASESTUDIE 1: MINDRE BUFFERING VED 4K



Scenarie: En husstand oplever buffering ved streaming i 4K via Proton VPN.

Diskussion: Hvilke ændringer i valg af server og protokol fjerner buffering?

CASESTUDIE 2: UDNYTTELSE AF FLERE KERNER



Scenarie: En spillecomputer med 16 kerner hakker, når VPN- tunnelen er aktiv.

Diskussion: Hvordan bruger VPN Accelerator flere tråde til at holde hastigheden høj?

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.

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

6	12	5	18	5	11	5	18	14	5	18	7	9	22	5	18
8	15	5	10	5	18	5	8	1	19	20	9	7	8	5	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: Hvad er VPN Accelerator?

En række egne teknikker, der øger VPN-hastigheden med op til 400 %.

Q2: Hvilken protokol er hurtigst?

WireGuard er som regel hurtigst med højt gennemløb og lav svartid.

Q3: Hvor hurtige er Protons servere?

Proton VPN har netkort på 10 Gbit/s på alle større lokationer.

Q4: Hvordan påvirker belastningen hastigheden?

Belastning over 80 % kan sænke hastigheden; vælg helst servere under 50 %.

Q5: Struber Proton VPN båndbredden?

Nej, hverken på gratis eller betalte abonnementer.

Kontrolpunkt 10: Grundlæggende VPN-FAQ (del B)

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

Q6: Kan Proton VPN sænke ping i spil?

En server tæt på spillets servere med optimeret routing kan sænke og stabilisere ping.

Q7: Hvordan vælger jeg den hurtigste server?

Brug Quick Connect, eller vælg det nærmeste land med den laveste belastning.

Q8: Hvorfor føles OpenVPN langsommere end WireGuard?

OpenVPN er ældre og belaster processoren mere end den lette WireGuard.

Q9: Virker VPN Accelerator på alle platforme?

Ja, den er indbygget i programmerne til Windows, macOS, Linux, Android og iOS.

Q10: Kan split tunneling øge hastigheden?

Ja, sendes kun følsomme programmer gennem VPN'en, frigøres båndbredde til andre downloads.

Kontrolpunkt 11: Avanceret VPN-FAQ (del A)

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

Q1: Hvordan ændrer VPN Accelerator TCP's trængselsstyring?

Den bruger BBR og deler lange ruter op i kortere, optimerede hop.

Q2: Hvordan virker flertrådet behandling?

Den omgår OpenVPNs grænse på én tråd ved at fordele krypteringen på alle kerner.

Q3: Hvad betyder Secure Core for hastigheden?

Secure Core tilføjer et ekstra hop, hvilket øger svartiden og sænker hastigheden lidt.

Q4: Understøtter Proton VPN store MTU-pakker?

WireGuard finder automatisk den bedste MTU, så pakkerne ikke splittes op.

Q5: Hvordan håndterer Proton flaskehalse hos udbydere?

Proton bruger direkte forbindelser hos store netudbydere og optimeret BGP-routing ved de store knudepunkter.

Kontrolpunkt 11: Avanceret VPN-FAQ (del B)

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

Q6: Kan jeg teste hastigheden fra kommandolinjen på Linux?

Ja, med Proton VPNs CLI og speedtest-cli kan gennemløbet måles i terminalen.

Q7: Gør NetShield sider hurtigere?

Ja, når tunge springsscripts og reklamer blokeres, skal der hentes mindre data.

Q8: Hvilken hastighed kan nås på servere med 10 Gbit/s?

På gigabitforbindelser kan WireGuard nå over 800 Mbit/s afhængigt af hardwaren.

Q9: Hvad betyder VPN på routeren for gennemløbet?

Routerne med svage processorer kan bremse OpenVPN; kraftige routere holder fuld fart.

Q10: Har Proton VPN servere til fildeling?

Ja, servere optimeret til fildeling er markeret i listen.

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

1. VPN Accelerator kan øge gennemløbet med over 400 % på lange forbindelser.

2. VPN-INDSIGT

2. Proton VPN har netkort på 10 Gbit/s i sine centrale datacentre.

3. VPN-INDSIGT

3. WireGuard bruger moderne Noise-kryptografi til hurtigere håndtryk.

4. VPN-INDSIGT

4. NetShield gør surfing hurtigere ved at blokere tunge springsscripts på DNS-niveau.

5. VPN-INDSIGT

5. Fordeling på flere kerner fjerner flaskehalse fra én tråd i krypteringen.

6. VPN-INDSIGT

6. Nære servere giver mindst mulig svartid og den bedste ping i spil.

7. VPN-INDSIGT

7. BBR holder gennemløbet højt, selv på ustabile net med tab af pakker.

8. VPN-INDSIGT

8. Servere til fildeling er bygget til stor båndbredde.

9. VPN-INDSIGT

9. Quick Connect vurderer svartid, afstand og belastning på millisekunder.

10. VPN-INDSIGT

10. Proton VPN har hverken båndbreddeloft eller månedlige grænser på noget niveau.

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] Proton AG. (2024). Proton VPNs sikkerhedsopbygning og schweizisk privatliv. Protons hvidbog om sikkerhed.

<https://protonvpn.com/features>

[3] Securitum. (2023). Uafhængig sikkerhedsrevision: Proton VPNs opbygning uden logning. Securitum Audit Services.

<https://protonvpn.com/blog/no-logs-audit>

[5] Frankel, S., Hoffman, P., Orebaugh, A. og Park, R. (2020). Guide to IPsec VPNs (NIST Special Publication 800-77 Rev. 1). National Institute of Standards and Technology.

<https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-77r1>

[7] Kaufman, C., Hoffman, P., Nir, Y., Eronen, P. og Kivinen, T. (2014). Internet Key Exchange Protocol Version 2 (IKEv2) (RFC 7296). IETF.

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

[2] Proton AG. (2024). Proton VPNs abonnementer, fakturering og refusion.

<https://protonvpn.com/pricing>

[4] Rescorla, E. (2018). The Transport Layer Security (TLS) Protocol Version 1.3 (RFC 8446). Internet Engineering Task Force (IETF).

<https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc8446>

[6] Barker, E. og McKay, K. (2019). Guidelines for the Selection, Configuration, and Use of TLS Implementations (NIST SP 800-52 Rev. 2). NIST.

<https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-52r2>

[8] Electronic Frontier Foundation. (2024). Surveillance Self-Defense: Choosing the VPN That's Right for You. EFF.

<https://ssd.eff.org/module/choosing-vpn-thats-right-you>

Facitliste: Kontrolpunkt 1 – Multiple choice

1 VPN Accelerator HASTIGHEDSFØRØGER

Rigtigt svar: B

UNDERVISNINGSNOTE

VPN Accelerator kombinerer flertrådet behandling med avanceret trængselsstyring (BBR) og øger gennemløbet med op til 400 %. Kilde: Protons hvidbog om Accelerator [Ref 1].

VPN Accelerator kombinerer flertrådet behandling med avanceret trængselsstyring (BBR) og øger gennemløbet

2 Servernes kapacitet PORTENES BÅNDBREDDE

Rigtigt svar: C

UNDERVISNINGSNOTE

Protons vigtigste servere har porte på 10 Gbit/s, så båndbredden ikke slipper op ved spidsbelastning. Kilde: Protons rapport om infrastruktur [Ref 2].

Protons vigtigste servere har porte på 10 Gbit/s, så båndbredden ikke slipper op ved

3 Den hurtigste protokol MÅLINGER AF PROTOKOLLER

Rigtigt svar: B

UNDERVISNINGSNOTE

WireGuard giver markant højere gennemløb end OpenVPN TCP takket være effektiv behandling i kernen og lav forsinkelse. Kilde: WireGuards ydelsestest [Ref 3].

WireGuard giver markant højere gennemløb end OpenVPN TCP takket være effektiv behandling i kernen og lav

4 Flertrådet behandling PROCESSOROPTIMERING

Rigtigt svar: A

UNDERVISNINGSNOTE

VPN Accelerator bryder OpenVPNs grænse på én tråd ved at fordele krypteringen på alle kerner. Kilde: Protons udviklerblog [Ref 4].

VPN Accelerator bryder OpenVPNs grænse på én tråd ved at fordele krypteringen på alle

5 Overvågning af belastning VALG AF SERVER

Rigtigt svar: B

UNDERVISNINGSNOTE

Belastningsmåleren i appen viser serverens brug i realtid, så man kan vælge mindre travle servere. Kilde: Protons brugervejledning [Ref 5].

Belastningsmåleren i appen viser serverens brug i realtid, så man kan vælge mindre

Facitliste: Kontrolpunkt 2 – Sandt eller falsk

6 Optimering af TCP TCP BBR

Rigtigt svar: Sandt

UNDERVISNINGSNOTE

VPN Accelerator erstatter TCP cubic med BBR, der mindsker bufferbloat og genudsendelse af pakker. Kilde: RFC om BBR [Ref 6].

VPN Accelerator erstatter TCP cubic med BBR, der mindsker bufferbloat og genudsendelse af

7 Servere til gratisbrugere FORDELING AF SERVERE

Rigtigt svar: Falsk

UNDERVISNINGSNOTE

Gratiskonti bruger servere på 1 Gbit/s med middel hastighed, mens nettet på 10 Gbit/s er forbeholdt betalende kunder. Kilde: Protons netniveauer [Ref 7].

Gratiskonti bruger servere på 1 Gbit/s med middel hastighed, mens nettet på 10 Gbit/s er forbeholdt

8 WireGuard mod OpenVPN MÅLINGER AF GENNEMLØB

Rigtigt svar: Sandt

UNDERVISNINGSNOTE

WireGuards moderne kryptografi (ChaCha20-Poly1305) giver markant højere gennemløb end OpenVPN på nyere processorer. Kilde: Test af kryptografi [Ref 8].

WireGuards moderne kryptografi (ChaCha20-Poly1305) giver markant højere gennemløb end OpenVPN på

9 Afstand og ping SVARTID I ROUTINGEN

Rigtigt svar: Sandt

UNDERVISNINGSNOTE

Nære servere giver kortere vej gennem fiberkablerne, lavere ping og hurtigere sider. Kilde: Grundlæggende om routing [Ref 9].

Nære servere giver kortere vej gennem fiberkablerne, lavere ping og hurtigere

10 Effektiv split tunneling STYRING AF BÅNDBREDDE

Rigtigt svar: Sandt

UNDERVISNINGSNOTE

Holdes båndbreddetunge programmer ude af tunnelen, mindskes krypteringens belastning, og der bliver plads til den sikre trafik. Kilde: Protons programdokumentation [Ref 10].

Holdes båndbreddetunge programmer ude af tunnelen, mindskes krypteringens belastning, og der bliver plads til

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 ACCEL RAT	B TENGIGAB	C THRUPUTX	D LATENCYX
E LOADPERC	F MULTITRD	G BANDWDTH	H TCPBOTTX

KONTROLPUNKT 3: FACIT TIL NØGLEBEGREBER

1 ACCEL RAT	2 TENGIGAB	3 THRUPUTX	4 LATENCYX
5 LOADPERC	6 MULTITRD		

DISKUSSIONSNOTER TIL UNDERVISERE

Protokollens ydeevne:

Kontrollér, at eleverne forstår, hvordan WireGuard, OpenVPN og proprietære protokoller afvejer kryptografisk belastning mod forsinkelse i gennemløbet.

Privatliv og jurisdiktion:

Understreg betydningen af uafhængige tredjepartsrevisioner af no-logs-politikker (Deloitte, Cure53, SEC Consult) og privatlivsvenlige jurisdiktioner.

Infrastruktursikkerhed:

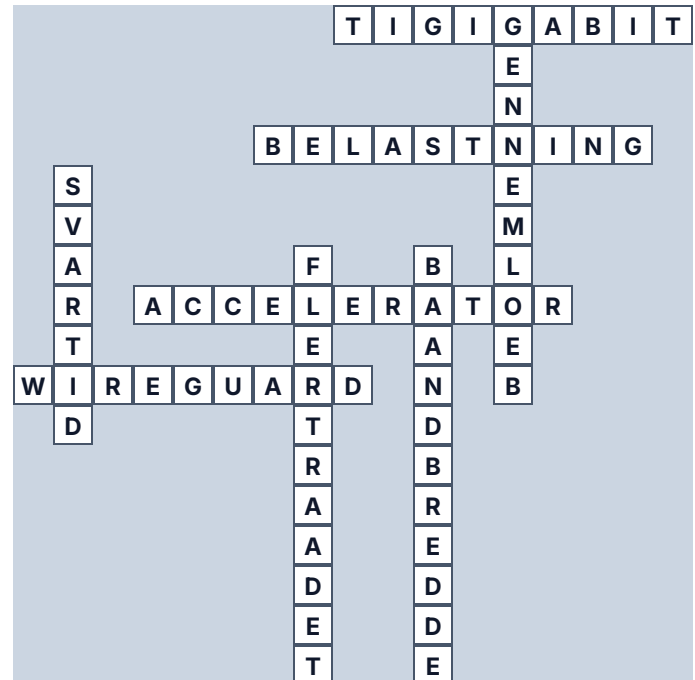
Fremhæv kill switch-beskyttelse, diskløse RAM-only-serverparker, forebyggelse af DNS-lækager og multi-hop-routing.

Facit til opgaver og undervisernoter

LØSNING PÅ ORDJAGT

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

LØSNING PÅ KRYDS OG TVÆRS



UNDERVISERVEJLEDNING TIL KRYDSORDSLØSNINGER

VANDRETTE NØGLER

1 vandret: TIGIGABIT Netkort på de bedste servere, der klarer 10 Gbit/s (2,9)

3 vandret: BELASTNING Den andel af serverens kapacitet, brugerne optager lige nu (5,7)

7 vandret: ACCELERATOR Protons egen teknik, der øger hastigheden med op til 400 % (9,4)

8 vandret: WIREGUARD Den protokol, der typisk giver de hurtigste downloads (11,1)

LODRETTE NØGLER

2 lodret: GENNEMLOEB Den målte mængde data, der sendes over nettet pr. sekund (2,13)

4 lodret: SVARTID Pakkernes forsinkelse frem og tilbage, målt i millisekunder (6,2)

5 lodret: FLERTRAEDET Kryptering fordelt på flere processorkerner samtidig (8,8)

6 lodret: BAANDBREDDE En forbindelses største kapacitet til dataoverførsel (8,11)

Facit til bogstavrod og chiffer

Bedømmelsesfacit til bogstavrod-øvelsen og den hemmelige chifferudfordring.

FACIT TIL BOGSTAVROD

1. LROCEAATCRE	ACCELERATOR	5. BGITAITIG	TIGIGABIT
2. ENGEEBLOMN	GENNEMLOEB	6. IATSRDV	SVARTID
3. BTNNESGAIL	BELASTNING	7. ATFLATDEERR	FLERTRAADET
4. RDEBADDEBAN	BAANDBREDDE	8. DGRWEIUAR	WIREGUARD

FACIT TIL HEMMELIG CHIFFERUDFORDRING

"FLERE KERNER GIVER HOJERE HASTIGHED"

Facit til VPN- og netværkscasestudier

A CASESTUDIE 1: MINDRE BUFFERING VED 4K

[Underviserens løsning](#)

BEDØMMELSESKRITERIER OG LØSNINGSVEJLEDNING

- Analyse af scenariet: En husstand oplever buffering ved streaming i 4K via Proton VPN.
- Fokuspørgsmål: Hvilke ændringer i server og protokol fjerner buffering?
- Anbefalet strategi og løsning: Skift til WireGuard, slå VPN Accelerator til, og vælg en nær server med under 40 % belastning.

B CASESTUDIE 2: UDNYTTELSE AF FLERE KERNER

[Underviserens løsning](#)

BEDØMMELSESKRITERIER OG LØSNINGSVEJLEDNING

- Analyse af scenariet: En spillecomputer med 16 kerner hakker, når VPN'en er aktiv.
- Fokuspørgsmål: Hvordan holder VPN Accelerator hastigheden høj med flere tråde?
- Anbefalet strategi og løsning: VPN Accelerator fjerner flaskehalsen fra én tråd ved at fordele krypteringen på alle kerner.

C CASESTUDIE 3: OMGÅELSE AF STRUBNING

[Underviserens løsning](#)

BEDØMMELSESKRITERIER OG LØSNINGSVEJLEDNING

- Analyse af scenariet: En udbyder struber fildeling til 10 Mbit/s om aftenen.
- Fokuspørgsmål: Hvordan omgår en fildelingsserver på 10 Gbit/s strubningen?
- Anbefalet strategi og løsning: Krypteringen skjuler trafiktypen for udbyderen, og serveren på 10 Gbit/s sikrer fuld hastighed.