

Navn: _____

Dato: _____

Point: _____

Hastighedstest af Surfshark

Måling af Surfsharks hastighed, herunder WireGuard-protokollen

OVERBLIK OVER HASTIGHEDSTESTEN AF SURFSHARK

ELEV

ELEVSTATUS

Netværksforsvarer-spor

SIKKER

FORBINDELSSTATUS

Beskytter datapakker

100%

LÆKAGEFORSVAR

DNS- og IPv6-lækagebeskyttelse

Velkommen! Dette opgavehæfte guider dig gennem hastighedsmålinger af Surfshark. Du vil udforske servere med 10 Gbit/s, gennemløbet med WireGuard, Quick Connect og optimering til lav ping.

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/surfshark-speed-test/>

Din læringsplan for Surfsharks hastighed

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

VEJLEDNING TIL SURFSHARKS 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 målinger med WireGuard, Quick Connect og porte på 10 Gbit/s.

MÅLINGER MED WIREGUARD, QUICK CONNECT OG LAV SVARTID

Surfshark opnår højt gennemløb med porte på 10 Gbit/s, optimeret WireGuard og Quick Connect, der vælger ruten klogt og mindsker forsinkelse i spil og buffering ved streaming.

(INTRODUKTION)

Surfshark opnår højt gennemløb med porte på 10 Gbit/s, optimeret WireGuard og Quick Connect, der vælger ruten klogt og mindsker forsinkelse i spil og buffering ved streaming.

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

Kontrolpunkt 1: Multiple choice-udfordring

1 1. Hvor hurtige er portene på Surfsharks opgraderede servere?

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

2 2. Hvilken protokol er hurtigst i Surfsharks målinger?

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

3 3. Hvilken funktion forbinder med ét klik til den hurtigste server?

- ☐ A) Quick Connect
- ☐ B) Fast Hop
- ☐ C) Speed Engine
- ☐ D) Smart Ping

4 4. Hvordan påvirker afstanden til serveren svartiden?

- ☐ A) Ingen effekt
- ☐ B) Øger svartiden
- ☐ C) Sænker svartiden
- ☐ D) Fordobler båndbredden

5 5. Hvilken teknik samler alle Surfsharks servere i ét hurtigt SDN?

- ☐ A) ShadowMesh
- ☐ B) Surfshark Nexus
- ☐ C) SpeedFlow
- ☐ D) BypassRing

Kontrolpunkt 2: Sandt eller falsk-udfordring

6 Spørgsmål 6

6. Surfshark har opgraderet sine servere til porte på 10 Gbit/s alle vigtige steder.

☐ Sandt ☐ Falsk

7 Spørgsmål 7

7. WireGuard giver markant hurtigere downloads end OpenVPN TCP.

☐ Sandt ☐ Falsk

8 Spørgsmål 8

8. En VPN-server øger altid downloadhastigheden med 500 %.

☐ Sandt ☐ Falsk

9 Spørgsmål 9

9. Nære servere giver lavere ping i konkurrencespil.

☐ Sandt ☐ Falsk

10 Spørgsmål 10

10. Surfshark begrænser båndbredden på konti med mere end 5 enheder.

☐ Sandt ☐ Falsk

Kontrolpunkt 3: Indsæt nøglebegreber

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

1. Den moderne protokol med de højeste hastigheder er _____ som tunnel.
2. Serverne med stor båndbredde har _____ porte.
3. Den hurtigste nære server findes straks ved at klikke på _____ tilstand.
4. Forbindelsens samlede kapacitet kaldes _____ kanalen.
5. Svartiden frem og tilbage, der er afgørende i onlinespil, er _____ målet.
6. Mængden af data, der sendes pr. sekund, er _____ målet.

ORDBANK MED FAGUDTRYK

BAANDBREDDE	BELASTNING	GENNEMLOEB	NEXUS	QUICKCONNECT	SVARTID
		TIGIGABIT	WIREGUARD		

Skriv dine svar her:

- | | | | |
|----|----------------------|----|----------------------|
| 1. | <input type="text"/> | 2. | <input type="text"/> |
| 3. | <input type="text"/> | 4. | <input type="text"/> |
| 5. | <input type="text"/> | 6. | <input type="text"/> |

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.

WIREGURD

H

Den andel af serverens kapacitet, der er i brug lige nu.

TENGIGAB

D

En internetforbindelses samlede kapacitet.

QUICKCON

A

En let, moderne protokol med de højeste hastigheder.

BANDWDTH

B

Netporte på 10 Gbit/s i de store datacentre.

LATENCYX

F

Den målte mængde data pr. tidsenhed.

THRUPUTX

G

Et softwaredefineret net, der optimerer routingen mellem serverne.

NEXUSNET

E

Forsinkelsen i millisekunder for pakkernes tur frem og tilbage.

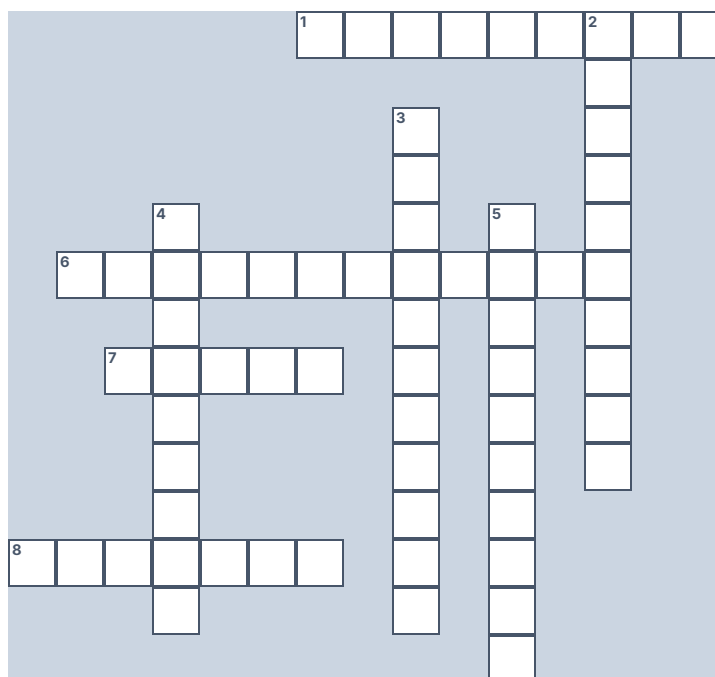
SERVERLD

C

En automatik, der på millisekunder vælger den bedste server.

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. Portenes hastighed på Surfsharks opgraderede servere (10 Gbit/s) (9)
- 6. Knappen, der med ét klik vælger den hurtigste server (12)
- 7. Det softwaredefinerede net, der optimerer routingen mellem serverne (5)
- 8. Pakkernes forsinkelse frem og tilbage, målt i millisekunder (7)

LODRETTE NØGLER

- 2. Den andel af serverens kapacitet, der er i brug lige nu (10)
- 3. En internetforbindelses samlede kapacitet til dataoverførsel (11)
- 4. Den lette, moderne protokol, der giver de højeste hastigheder (9)
- 5. Den målte mængde data, der sendes pr. sekund (10)

Kontrolpunkt 5, alternativ: Tilgængelige krydsordsnøgler

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

VANDRETTE NØGLER

1 vandret: Portenes hastighed på Surfsharks opgraderede servere (10 Gbit/s) (9 bogstaver):

6 vandret: Knappen, der med ét klik vælger den hurtigste server (12 bogstaver):

7 vandret: Det softwaredefinerede net, der optimerer routingen mellem serverne (5 bogstaver):

8 vandret: Pakkernes forsinkelse frem og tilbage, målt i millisekunder (7 bogstaver):

LODRETTE NØGLER

2 lodret: Den andel af serverens kapacitet, der er i brug lige nu (10 bogstaver):

3 lodret: En internetforbindelses samlede kapacitet til dataoverførsel (11 bogstaver):

4 lodret: Den lette, moderne protokol, der giver de højeste hastigheder (9 bogstaver):

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

Kontrolpunkt 6: Skjult ordjagt

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

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

ORDLISTE MED FAGUDTRYK

WIREGUARD

TIGIGABIT

QUICKCONNECT

BAANDBREDDE

SVARTID

GENNEMLOEB

NEXUS

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. WIREGURD
- B. TENGIGAB
- C. QUICKCON
- D. BANDWIDTH
- E. LATENCYX
- F. THRUPUTX
- G. NEXUSNET
- H. SERVERLD

DEFINITIONER OG MATCHFELTER

- 1. En let, moderne protokol med de højeste hastigheder.
- 2. Netporte på 10 Gbit/s i de store datacentre.
- 3. En automatik, der på millisekunder vælger den bedste server.
- 4. En internetforbindelses samlede kapacitet.
- 5. Forsinkelsen i millisekunder for pakkernes tur frem og tilbage.
- 6. Den målte mængde data pr. tidsenhed.
- 7. Et softwaredefineret net, der optimerer routingen mellem serverne.
- 8. Den andel af serverens kapacitet, der er i brug lige nu.

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. UGEIWARDR

5. BGITAITIG

2. TUKCQECINN
OC

6. DEBEDDBARA
N

3. RSTDAIV

7. ENGLMOEBEN

4. XSUNE

8. NATGBSENIL

Kontrolpunkt 8: VPN- og netværkscasestudier

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

CASESTUDIE 1: BEDRE STREAMING I 4K ULTRA HD



Scenarie: En familie streamer 4K på 3 smart-tv samtidig og oplever af og til buffering.

Diskussion: Hvilken protokol og hvilket valg af server bør bruges for at få mest muligt gennemløb?

CASESTUDIE 2: ESPORT MED LAV SVARTID



Scenarie: En konkurrencespiller vil have VPN-beskyttelse mod DDoS uden store ping-udsving i onlinekampe.

Diskussion: Hvordan bør spilleren vælge serverplacering for at få den laveste svartid?

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

23	9	18	5	7	21	1	18	4	7	9	22	5	18	4	5	14
8	15	5	10	5	19	20	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: Hvilke hastigheder kan jeg forvente?

På en gigabitforbindelse med WireGuard når Surfshark let 700 til over 900 Mbit/s.

Q2: Hvilken protokol er hurtigst?

WireGuard er konsekvent hurtigst til downloads, streaming og spil.

Q3: Har Surfshark servere på 10 Gbit/s?

Ja, hele hovednettet er opgraderet til porte på 10 Gbit/s.

Q4: Hvordan vælger Quick Connect server?

Quick Connect vurderer svartid, afstand og belastning i realtid og vælger den hurtigste server.

Q5: Gør Surfshark internettet langsommere?

Alle VPN'er giver et lille tab (typisk 5-15 %), men portene på 10 Gbit/s holder det nede.

Kontrolpunkt 10: Grundlæggende VPN-FAQ (del B)

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

Q6: Kan Surfshark øge min hastighed?

Struber din udbyder fx streaming eller fildeling, kan Surfshark omgå det.

Q7: Hvordan sænker jeg ping i spil?

Vælg en server i samme by eller område som spillets servere.

Q8: Påvirker serverbelastning hastigheden?

Ja, servere med lav belastning (under 50 %) giver hurtigere og mere stabil hastighed.

Q9: Falder hastigheden med flere enheder?

Nej, Surfshark begrænser ikke båndbredden, uanset hvor mange enheder der er tilsluttet.

Q10: Hvorfor er OpenVPN TCP langsommere end WireGuard?

OpenVPN TCP kræver kvittering for pakkerne og mere krævende kryptering.

Kontrolpunkt 11: Avanceret VPN-FAQ (del A)

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

Q1: Hvordan gør Nexus nettet hurtigere?

Nexus optimerer routingen gennem et softwaredefineret net og undgår overbelastede ruter.

Q2: Tilpasser Surfshark MTU til WireGuard?

Ja, pakkestørrelsen tilpasses løbende for at undgå opsplitning.

Q3: Hvad betyder MultiHop for hastigheden?

MultiHop går gennem to servere og krypterer to gange, hvilket øger svartiden og sænker hastigheden 15-30 %.

Q4: Hvordan gør CleanWeb browseren hurtigere?

Når reklamescripts og sporingspixels blokeres, skal der hentes langt mindre data.

Q5: Kan jeg teste hastigheden på Linux fra kommandolinjen?

Ja, med speedtest-cli eller iperf3, mens du er forbundet via Surfsharks Linux-klient.

Kontrolpunkt 11: Avanceret VPN-FAQ (del B)

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

Q6: Sparer Bypasser båndbredde?

Ja, sendes tunge, mindre vigtige programmer uden om VPN'en, frigøres kapacitet i tunnelen.

Q7: Påvirker IPv6 gennemløbet?

Surfshark håndterer IPv6 sikkert uden tab i hastighed.

Q8: Hvilke store netudbydere bruger Surfshark?

Surfshark samarbejder med store datacentre som Datacamp, M247 og GTT.

Q9: Er servere med fast IP hurtigere?

De giver stabil hastighed, fordi belastningen er forudsigelig og godt fordelt.

Q10: Kan en VPN på routeren nå fuld gigabit?

Kun kraftige routere med moderne flerkernede ARM-processorer kan holde over 100 Mbit/s.

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. Surfsharks servere har porte på 10 Gbit/s over hele verden.

2. VPN-INDSIGT

2. WireGuard når over 800 Mbit/s på fiberforbindelser.

3. VPN-INDSIGT

3. Quick Connect beregner afstand, svartid og belastning i realtid.

4. VPN-INDSIGT

4. Surfshark har ingen båndbreddegrænser, så der kan hentes og streames ubegrænset.

5. VPN-INDSIGT

5. Bypasser forbedrer hastigheden ved at sende båndbredde- tunge programmer uden om tunnelen.

6. VPN-INDSIGT

6. CleanWeb gør sider hurtigere ved at stoppe reklamebannere og sporing.

7. VPN-INDSIGT

7. Nexus sender trafikken ad de hurtigste fiberforbindelser mellem serverne.

8. VPN-INDSIGT

8. Nære servere giver den bedste ping i konkurrencespil.

9. VPN-INDSIGT

9. Servere med kun RAM fjerner flaskehalse fra disk-adgang og behandler pakker hurtigere.

10. VPN-INDSIGT

10. Surfshark har over 3.200 hurtige servere i 100 lande.

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] Surfshark B.V. (2024). Surfshark VPN: opbygning, MultiHop i Nexus og servere med kun RAM.

<https://surfshark.com/features>

[3] Deloitte. (2023). Uafhængig erklæring: Surfsharks overholdelse af no-logs og serveropsætning. Deloitte Audit.

<https://surfshark.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] Surfshark B.V. (2024). Servicevilkår, 30 dages pengene-tilbage-garanti og abonnementer.

<https://surfshark.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

Portenes hastighed

PORTENES BÅNDBREDDE

Rigtigt svar: C

UNDERVISNINGSNOTE

Surfshark har opgraderet alle vigtige lokationer til porte på 10 Gbit/s for at undgå flaskehalse ved spidsbelastning. Kilde: Surfsharks netværk [Ref 1].

Surfshark har opgraderet alle vigtige lokationer til porte på 10 Gbit/s for at undgå flaskehalse

2

Protokol med højt gennemløb

PROTOKOLLENS HASTIGHED

Rigtigt svar: B

UNDERVISNINGSNOTE

WireGuard er hurtigst hos Surfshark takket være moderne ChaCha20-kryptering og effektiv kørsel i kernen. Kilde: Hastighedsmålinger af VPN-protokoller [Ref 2].

WireGuard er hurtigst hos Surfshark takket være moderne ChaCha20-kryptering og effektiv kørsel i

3

Quick Connect med ét klik

SERVEROPTIMERING

Rigtigt svar: A

UNDERVISNINGSNOTE

Quick Connect vurderer svartid, afstand og belastning i realtid og forbinder automatisk til den bedste hurtige server. Kilde: Surfsharks brugervejledning [Ref 3].

Quick Connect vurderer svartid, afstand og belastning i realtid og forbinder automatisk til den bedste

4

Afstand og svartid

SVARTID OG AFSTAND

Rigtigt svar: B

UNDERVISNINGSNOTE

Større afstand mellem bruger og server giver længere rejsetid (ping) og dermed højere svartid i tunnelen. Kilde: Grundlæggende om svartid [Ref 4].

Større afstand mellem bruger og server giver længere rejsetid (ping) og dermed højere svartid i

5

Det softwaredefinerede Nexus

NEXUS SDN

Rigtigt svar: B

UNDERVISNINGSNOTE

Nexus samler alle servere i et softwaredefineret net (SDN), der løbende optimerer routing. Kilde: Hvidbog om Nexus [Ref 5].

Nexus samler alle servere i et softwaredefineret net (SDN), der løbende optimerer

Facitliste: Kontrolpunkt 2 – Sandt eller falsk

6

Servere med 10 Gbit/s

OPGRADERET HARDWARE

Rigtigt svar: Sandt

UNDERVISNINGSNOTE

Surfshark har opgraderet alle store datacentre til 10 Gbit/s, så gigabitforbindelser understøttes. Kilde: Surfsharks hardware [Ref 6].

Surfshark har opgraderet alle store datacentre til 10 Gbit/s, så gigabit-

7

WireGuard mod OpenVPN

SAMMENLIGNING AF PROTOKOLLER

Rigtigt svar: Sandt

UNDERVISNINGSNOTE

WireGuards lette kode giver markant højere gennemløb og lavere svartid end OpenVPN TCP. Kilde: AV-TEST hastighedsrapport [Ref 7].

WireGuards lette kode giver markant højere gennemløb og lavere svartid end OpenVPN TCP.

8

Myten om højere hastighed

HASTIGHEDENS MEKANIK

Rigtigt svar: Falsk

UNDERVISNINGSNOTE

En VPN tilføjer kryptering og omvej; den kan ikke gange udbyderens hastighed op, medmindre den omgår strubning. Kilde: Guide til bredbånd [Ref 8].

En VPN tilføjer kryptering og omvej; den kan ikke gange udbyderens hastighed op, medmindre den omgår

9

Nære servere til spil

SVARTID I SPIL

Rigtigt svar: Sandt

UNDERVISNINGSNOTE

Nære VPN-servere giver den laveste ping og dermed lav svartid i konkurrencespil. Kilde: Netværkskrav til onlinespil [Ref 9].

Nære VPN-servere giver den laveste ping og dermed lav svartid i konkurrence-

10

Båndbredde uden loft

REGLER FOR RIMELIG BRUG

Rigtigt svar: Falsk

UNDERVISNINGSNOTE

Surfshark har intet loft over båndbredde eller hastighed, så et ubegrænset antal enheder kan bruge fuld fart samtidig. Kilde: Surfsharks regler for rimelig brug [Ref 10].

Surfshark har intet loft over båndbredde eller hastighed, så et ubegrænset antal enheder kan bruge fuld fart

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 WIREGURD	B TENGIGAB	C QUICKCON	D BANDWDTH
E LATENCYX	F THRUPUTX	G NEXUSNET	H SERVERLD

KONTROLPUNKT 3: FACIT TIL NØGLEBEGREBER

1 WIREGURD	2 TENGIGAB	3 QUICKCON	4 BANDWDTH
5 LATENCYX	6 THRUPUTX		

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:

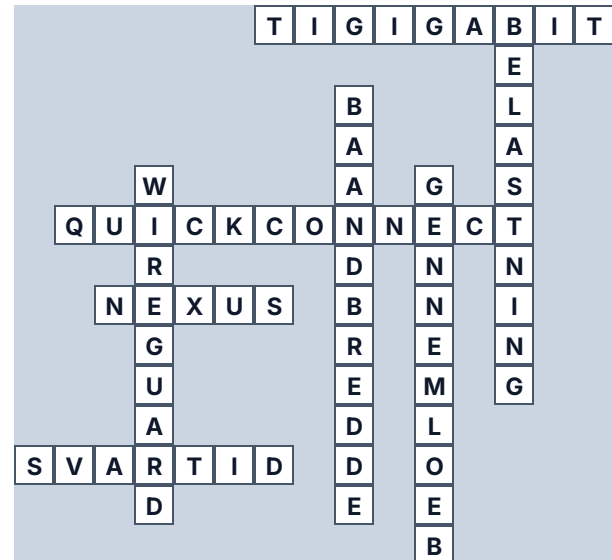
Fremhæv kill switch-beskyttelse, diskløse RAM-only-serverparker, forebyggelse af DNS-lækager og multi-hop-routing.

Facit til opgaver og undervisernoter

LØSNING PÅ ORDJAGT

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

LØSNING PÅ KRYDS OG TVÆRS



UNDERVISERVEJLEDNING TIL KRYDSORDSLØSNINGER

VANDRETTE NØGLER

1 vandret: TIGIGABIT Portenes hastighed på Surfsharks opgraderede servere (10 Gbit/s) (3,7)

6 vandret: QUICKCONNECT Knappen, der med ét klik vælger den hurtigste server (8,2)

7 vandret: NEXUS Det softwaredefinerede net, der optimerer routing mellem serverne (10,3)

8 vandret: SVARTID Pakkernes forsinkelse frem og tilbage, målt i millisekunder (14,1)

LODRETTE NØGLER

2 lodret: BELASTNING Den andel af serverens kapacitet, der er i brug lige nu (3,13)

3 lodret: BAANDBREDDE En internetforbindelses samlede kapacitet til dataoverførsel (5,9)

4 lodret: WIREGUARD Den lette, moderne protokol, der giver de højeste hastigheder (7,4)

5 lodret: GENNEMLOEB Den målte mængde data, der sendes pr. sekund (7,11)

Facit til bogstavrod og chiffer

Bedømmelsesfacit til bogstavrod-øvelsen og den hemmelige chifferudfordring.

FACIT TIL BOGSTAVROD

- | | | | |
|----------------|--------------|----------------|-------------|
| 1. UGEIWARDR | WIREGUARD | 5. BGITAITIG | TIGIGABIT |
| 2. TUKCQECINNO | QUICKCONNECT | 6. DEBEDDBARAN | BAANDBREDDE |
| 3. RSTDAIV | SVARTID | 7. ENGLMOEBEN | GENNEMLOEB |
| 4. XSUNE | NEXUS | 8. NATGBSENIL | BELASTNING |

FACIT TIL HEMMELIG CHIFFERUDFORDRING

"WIREGUARD GIVER DEN HOJESTE HASTIGHED"

Facit til VPN- og netværkscasesudier

A

CASESTUDIE 1: BEDRE STREAMING I 4K ULTRA HD

[Underviserens løsning](#)

BEDØMMELSESKRITERIER OG LØSNINGSVEJLEDNING

- Analyse af scenariet: En familie streamer 4K på 3 smart-tv samtidig og oplever af og til buffering.
- Fokusspørgsmål: Hvilken protokol og hvilket servervalg giver mest gennemløb?
- Anbefalet strategi og løsning: Brug WireGuard på alle enheder og Quick Connect til en nær, lavt belastet server med 10 Gbit/s.

B

CASESTUDIE 2: ESPORT MED LAV SVARTID

[Underviserens løsning](#)

BEDØMMELSESKRITERIER OG LØSNINGSVEJLEDNING

- Analyse af scenariet: En spiller vil have beskyttelse mod DDoS uden store ping-udsving.
- Fokusspørgsmål: Hvordan vælges serveren med den laveste svartid?
- Anbefalet strategi og løsning: Vælg en WireGuard-server i samme storbyområde som spillets server for færrest mulige hop og lav ping.

C

CASESTUDIE 3: OMGÅELSE AF STRUBNING

[Underviserens løsning](#)

BEDØMMELSESKRITERIER OG LØSNINGSVEJLEDNING

- Analyse af scenariet: En udbyder struber downloads til 15 Mbit/s, når der hentes store videofiler.
- Fokusspørgsmål: Hvordan omgår Surfshark denne strubning?
- Anbefalet strategi og løsning: 256-bit-krypteringen skjuler pakkerne for udbyderen, så filtrene ikke kan genkende og bremse downloadene.