Navn: _____ Dato: _____ Poeng: _____

Surfshark-hastighetstest

Måling av Surfshark-tilkoblingshastigheter, inkludert WireGuard-protokollens ytelse, serverinfrastruktur med 10 Gbps, Quick Connect-ruting og optimalisering av ventetid.

LÆRINGSOVERSIKT: SURFSHARKS HASTIGHETSTEST

ELEV
STUDENTSTATUS
Spor for nettverksforsvarere

SIKKER
TILKOBLINGSSTATUS
Beskytte datapakker

AKTIV
LEKKASJEBESKYTTELSE
DNS- og IPv6-lekkasjebeskyttelse

Velkommen! Dette aktivitetsheftet veileder deg gjennom hastighetstester av Surfshark. Du utforsker serveroppgraderinger til 10 Gbps, WireGuard-gjennomstrømming, algoritmer for Quick Connect og optimalisering for lav ping.

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/surfshark/hastighetstest/

Din læringsveiledning for Surfshark-hastighet

- Analyser den tekniske arkitekturen og konfigurasjonsreglene for Surfshark Speed Test.
- Konfigurer klientinnstillinger for å hindre lekkasjer av IP-, DNS- og WebRTC-trafikk.
- Sammenlign egendefinerte priser, prøveperioder og ytelsesfunksjoner med standardmodeller.

INSTRUKSJONER FOR VEILEDNING OM SURFSHARKS HASTIGHET

Svar på flervalgsspørsmålene og sant/usant-spørsmålene, fyll ut setningene med ordbanken, koble sammen definisjoner, og løs kryssordet og ordsøket. Bruk kunnskapen din på WireGuard-målinger, Quick Connect og 10 Gbps-porter. Avslutt med bonusaktiviteten Tenk raskt.

WIREGUARD-YTELSESTESTER, HURTIGTILKOBLING OG OPTIMALISERING AV LATENS

Surfshark oppnår rask gjennomstrømning gjennom oppgraderinger til 10 Gbps-porter, optimalisering av WireGuard-protokollen og intelligente rutingalgoritmer i Quick Connect som minimerer spillforsinkelse og strømmebufring.

(INTRODUKSJON)

Surfshark oppnår rask gjennomstrømning gjennom oppgraderinger til 10 Gbps-porter, optimalisering av WireGuard-protokollen og intelligente rutingalgoritmer i Quick Connect som minimerer spillforsinkelse og strømmebufring.

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

Kontrollpunkt 1: Flervalgsutfordring

1. **1. Hva er portforbindelseshastigheten på oppgraderte Surfshark-servere?**
   - A) 100 Mbps
   - B) 1 Gbps
   - C) 10 Gbps
   - D) 100 Gbps

2. **2. Hvilken protokoll er Surfsharks raskeste på andre plattformer enn macOS?**
   - A) OpenVPN TCP
   - B) WireGuard
   - C) IKEv2
   - D) OpenVPN UDP

3. **3. Hvilken funksjon med ett klikk kobler automatisk til den raskeste serveren?**
   - A) Quick Connect
   - B) Raskt hopp
   - C) Speed Engine
   - D) Smart Ping

4. **4. Hvordan påvirker serverens fysiske avstand tilkoblingslatensen?**
   - A) Ingen innvirkning
   - B) Øker ventetiden
   - C) Reduserer ventetiden
   - D) Dobler båndbredden

5. **5. Hvilken teknologi kobler alle Surfshark-servere sammen til et raskt SDN?**
   - A) ShadowMesh
   - B) Surfshark Nexus
   - C) SpeedFlow
   - D) BypassRing

Kontrollpunkt 2: Utfordring med sant eller usant

6 Spørsmål 6

6. Surfshark har oppgradert servernettverket sitt med 10 Gbps-porter på alle større steder.

○ Sant ○ Usant

7 Spørsmål 7

7. WireGuard-protokollen gir betydelig raskere nedlastingshastigheter enn OpenVPN TCP.

○ Sant ○ Usant

8 Spørsmål 8

8. Å koble til en VPN-server øker alltid nedlastingshastigheten på internett med 500 %.

○ Sant ○ Usant

9 Spørsmål 9

9. Å velge servere i nærheten gir lavere pingtider i konkurransespilling.

○ Sant ○ Usant

10 Spørsmål 10

10. Surfshark setter båndbreddegrenser på kontoer som kobler til mer enn 5 enheter.

○ Sant ○ Usant

Kontrollpunkt 3: Sett inn nøkkelbegreper

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

1. Den moderne protokollen med høy datarate som gir toppfarter, er _____ -tunneling.
2. Servermaskinvare med høy båndbredde leveres med _____ -portforbindelser.
3. Brukere finner raskt en rask node i nærheten ved å klikke på _____ .
4. Den samlede dataoverføringskapasiteten til internettforbindelsen din er kanalens _____ .
5. Responstiden for rundturen i millisekunder, som er avgjørende for onlinespilling, kalles _____ .
6. Datamengden som overføres vellykket per sekund, er måleverdien _____ .

ORDBANK

BÅNDBREDDE DATARATE HURTIGKOBLING LATENSTID NEXUS SERVERLAST TI GIGABIT WIREGUARD

Skriv svarene dine her:

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

Kontrollpunkt 4: Koble VPN- og nettverksbegreper

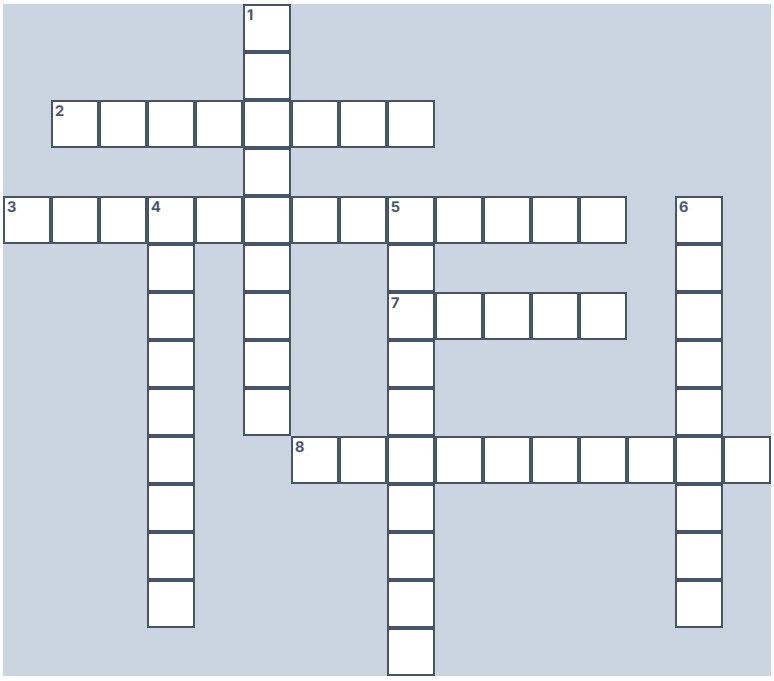
KOBLE DEFINISJONER

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

☐	1. WIREGUARD	A	En automatisert algoritme som kobler brukere til den optimale serveren i løpet av millisekunder.
☐	2. TI GIGABIT	B	En lett, moderne tunneleringsprotokoll som gir maksimal tilkoblingshastighet.
☐	3. HURTIGKOBLING	C	Den totale overføringskapasiteten til en internettforbindelse.
☐	4. BÅNDBREDDE	D	Den sanntidsmålte prosentandelen av serverens beregnings- og båndbreddekapasitet som er i bruk.
☐	5. LATENSTID	E	Et programvaredefinert nettverk som optimaliserer ruting av pakker mellom globale servernoder.
☐	6. DATARATE	F	Nettverksporter på 10 Gbps med høy kapasitet, installert i store globale datasentre.
☐	7. NEXUS	G	Den målte mengden nyttelastdata som overføres per tidsenhet.
☐	8. SERVERLAST	H	Tidsforsinkelsen i millisekunder som nettverkspakker trenger for å reise fram og tilbake.

Kontrollpunkt 5: Kryssord

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



VANNRETT

2. Den målte mengden nyttelastdata som overføres per tidsenhet (8)

3. En automatisert algoritme som kobler brukere til den optimale serveren på millisekunder (13)

7. Et programvaredefinert nettverk som optimaliserer pakkeruting på tvers av globale servernoder (5)

8. Sanntidsprosenten av serverens beregnings- og båndbreddekapasitet som er i bruk (10)

LODDRETT

1. En lett, moderne tunnelprotokoll som gir maksimale tilkoblingshastigheter (9)

4. Nettverksporter med høy kapasitet på 10 Gbps installert i store globale datasentre (9)

5. Den totale overføringskapasiteten til en internettforbindelse (10)

6. Tidsforsinkelsen i millisekunder som nettverkspakker trenger for å reise tur-retur (9)

Kontrollpunkt 5, alternativ: Tilgjengelige kryssordhint

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

VANNRETT

2 vannrett: Den målte mengden nyttelastdata som overføres per tidsenhet (8 bokstaver):

3 vannrett: En automatisert algoritme som kobler brukere til den optimale serveren på millisekunder (13 bokstaver):

7 vannrett: Et programvaredefinert nettverk som optimaliserer pakkeruting på tvers av globale servernoder (5 bokstaver):

8 vannrett: Sanntidsprosenten av serverens beregnings- og båndbreddekapasitet som er i bruk (10 bokstaver):

LODDRETT

1 loddrett: En lett, moderne tunnelprotokoll som gir maksimale tilkoblingshastigheter (9 bokstaver):

4 loddrett: Nettverksporter med høy kapasitet på 10 Gbps installert i store globale datasentre (9 bokstaver):

5 loddrett: Den totale overføringskapasiteten til en internettforbindelse (10 bokstaver):

6 loddrett: Tidsforsinkelsen i millisekunder som nettverkspakker trenger for å reise tur-retur (9 bokstaver):

Kontrollpunkt 6: Skjult ordsøk

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

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

ORDLISTE

WIREGUARD TIGIGABIT HURTIGKOBLING BÅNDBREDDE LATENSTID DATARATE NEXUS SERVERLAST

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. WIREGUARD**
- **B. TIGIGABIT**
- **C. HURTIGKOBLING**
- **D. BÅNDBREDDE**
- **E. LATENSTID**
- **F. DATARATE**
- **G. NEXUS**
- **H. SERVERLAST**

DEFINISJONER OG TILHØRENDE FELT

1. Et programvaredefinert nettverk som optimaliserer pakkeruting på tvers av globale servernoder.
2. Den målte mengden nyttelastdata som overføres per tidsenhet.
3. En lett, moderne tunnelprotokoll som gir maksimale tilkoblingshastigheter.
4. En automatisert algoritme som kobler brukere til den optimale serveren på millisekunder.
5. Nettverksporter med høy kapasitet på 10 Gbps installert i store globale datasentre.
6. Sanntidsprosenten av serverens beregnings- og båndbreddekapasitet som er i bruk.
7. Tidsforsinkelsen i millisekunder som nettverkspakker trenger for å reise tur-retur.
8. Den totale overføringskapasiteten til en internettforbindelse.

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. UGEIWARDR
2. NIUGRHIKGBLOT
3. LSNATDEIT
4. XSUNE
5. BGITAITIG
6. DBDEDBÅREN
7. DERATAAT
8. SVRTSEELAR

Bonusaktivitet: Tenk raskt

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

1	Enheter for måling av internetthastighet			
2	Ting du gjør når en video hakker			
3	Ord knyttet til hastighet			
4	Ting som kan gjøre en VPN tregere			
5	Data en VPN aldri bør lagre			
6	Tips for å få lavere ping			
7	Ting å sjekke før du kjøper en VPN			
8	Enheter du ville installert Surfshark på			
9	Apper du ville brukt sammen med Surfshark			
10	Strømmetjenester du ser på			
11	VPN-protokoller du kjenner til			
12	VPN-tjenester utenom Surfshark			
13	Aktiviteter som krever høy hastighet			
14	Spill eller apper som krever lav forsinkelse			
15	Måter å teste internetthastigheten din på			

Kontrollpunkt 8: Casestudier om VPN og nettverk

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

CASESTUDIE 1: OPTIMALISERING AV 4K ULTRA-HD-STREAMING



Scenario: En familie strømmer 4K-videoinnhold på 3 smart-TV-er samtidig og opplever av og til bufring.

Diskusjonsspørsmål: Hvilke innstillinger for protokoll og servervalg bør brukes for å maksimere gjennomstrømningen ved strømming?

CASESTUDIE 2: E-SPORT MED LAV LATENSTID



Scenario: En konkurranseinnstilt gamer vil ha DDoS-beskyttelse via VPN uten høye pingtopper i flerspillerkamper.

Diskusjonsspørsmål: Hvordan bør spilleren velge en Surfshark-serverplassering for å sikre lavest mulig forsinkelse?

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		7	9	18		4	5

18	1	19	11	5	19	20	5

14	5	4	12	1	19	20	9	14	7	5	14	5

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: Hvilke hastigheter kan jeg forvente med Surfshark?

I VPN.coms hastighetstester oppnådde Surfshark i snitt 695 Mbps på en gigabitlinje (per september 2026). [7]

Q2: Hva er den raskeste protokollen hos Surfshark?

WireGuard er raskest på de fleste enheter. På macOS er Surfsharks Dausos-protokoll raskere.

Q3: Bruker Surfshark servere med 10 Gbps?

Ja, Surfshark har oppgradert hele det primære servernettverket sitt med portgrensesnitt på 10 Gbps. [8]

Q4: Hvordan velger Quick Connect en server?

Quick Connect vurderer ventetid, fysisk avstand og serverbelastning i sanntid for å velge den raskeste noden.

Q5: Gjør Surfshark internetthastigheten tregere?

Alle VPN-er legger til noe belastning fra kryptering og avstand, men porter på 10 Gbps bidrar til å begrense tapet.

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: Kan Surfshark øke tilkoblingshastigheten min?

Hvis internettleverandøren din struper bestemt trafikk, som strømming eller torrenter, omgår Surfshark struperingen.

Q7: Hvordan senker jeg ping mens jeg spiller med Surfshark?

Koble til en server som ligger i samme by eller region som spillets offisielle flerspillerservere.

Q8: Påvirker serverbelastningen tilkoblingshastigheten?

Ja, servere med lavere belastningsprosent gir som regel raskere og jevnere hastigheter.

Q9: Er hastigheten begrenset når flere enheter kobles til?

Nei, Surfshark struper ikke båndbredden og begrenser ikke hastigheten uansett hvor mange enheter som er tilkoblet.

Q10: Hvorfor er OpenVPN TCP tregere enn WireGuard?

OpenVPN TCP krever bekreftelser på pakkeleveranse og mer CPU-krevende kryptografisk overhead.

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 Surfshark Nexus nettverkshastigheten?

Nexus optimerer rutingen gjennom et programvaredefinert mesh-nettverk og unngår overbelastede transittruter på internett. [4]

Q2: Støtter Surfshark MTU-optimalisering for WireGuard?

Surfshark dokumenterer ikke dette. Generelt hindrer en riktig MTU-størrelse fragmentering.

Q3: Hvordan påvirker MultiHop (Double VPN) hastigheten?

MultiHop ruter gjennom to servere, noe som gir økt ventetid; VPN.com målte et hastighetsfall på 20-40 %.

Q4: Hvordan forbedrer CleanWebs annonseblokkering nettleserhastigheten?

Ved å blokkere annonseskript og sporingspiksler krever nettsider betydelig mindre datanedlasting.

Q5: Kan jeg teste Surfshark-hastigheter på Linux med CLI-verktøy?

Ja, du kan kjøre speedtest-cli eller iperf3 mens du er tilkoblet via Surfshark Linux CLI.

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

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

Q6: Hjelper Bypasser med å spare båndbredde for krevende apper?

Ja, å rute ikke-kritiske apper med høy båndbredde utenfor VPN-en frigjør kapasitet i tunnelen.

Q7: Hvordan påvirker håndtering av IPv6-trafikk tilkoblingens gjennomstrømming?

Surfshark håndterer IPv6-trafikk trygt uten hastighetstap i hele den globale infrastrukturen.

Q8: Hvilke tier-1-leverandører av båndbredde (transit) bruker Surfshark?

Surfshark offentliggjør ikke leverandørlisten sin. Selskapet sier at alle servere har 10 Gbps-porter.

Q9: Gir bruk av servere med statisk IP raskere hastigheter?

Servere med statisk IP beholder samme IP-adresse. Hastigheten avhenger fortsatt av avstand og serverbelastning.

Q10: Kan VPN-installasjoner på ruteren oppnå full gigabit-hastighet?

Bare høytytende rutere med moderne flerkjernes ARM-prosessorer kan opprettholde VPN-hastigheter på over 100 Mbps.

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

1. Surfsharks serverinfrastruktur har portforbindelser med høy kapasitet på 10 Gbps globalt. [1]

2. VPN-INNSIKT

2. I VPN.coms hastighetstester holdt WireGuard-servere i nærheten seg over 600 Mbps på gigabit fiber. [7]

3. VPN-INNSIKT

3. Quick Connect beregner geografisk avstand, rutingforsinkelse og serverbelastning i sanntid.

4. VPN-INNSIKT

4. Surfshark håndhever ingen begrensninger på båndbredde, noe som gir ubegrenset nedlastings- og strømmedatavolum.

5. VPN-INNSIKT

5. Omgå-funksjonen for splitt-tunnelering optimaliserer tilkoblingshastigheten ved å lede apper med høy båndbredde lokalt. [6]

6. VPN-INNSIKT

6. CleanWeb gjør sideinnlastingen raskere ved å hindre at annonsebannere og sporere fra tredjeparter lastes ned.

7. VPN-INNSIKT

7. Nexus SDN-ruting leder trafikken over de raskeste tilgjengelige fiberryggradsforbindelsene mellom servere.

8. VPN-INNSIKT

8. Tilkobling til nærliggende servernoder bevarer optimale ping-tider i konkurransepregede flerspillerspill.

9. VPN-INNSIKT

9. Alle Surfshark-servere kjører kun på RAM, og i september 2026 begynte selskapet å teste noen få servere på 100 Gbps i Amsterdam. [3]

10. VPN-INNSIKT

10. Surfshark driver over 4 500 servere med 10 Gbps-porter i 100 land (per september 2026). [1]

Tekniske referanser og kilder

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

FAGLIGE REFERANSER OG BRANSJEREFERANSER

[1] Surfshark. (n.d.). Surfshark VPN servers: location list.
https://surfshark.com/servers

[2] Surfshark. (n.d.). Surfshark VPN protocols: Dausos, WireGuard, OpenVPN, IKEv2.
https://surfshark.com/features/surfshark-vpn-protocols

[3] Surfshark. (n.d.). What is Surfshark: about us, our products, & our story.
https://surfshark.com/about-us

[4] Surfshark. (n.d.). Surfshark Nexus technology – elevating VPNs to the next level.
https://surfshark.com/features/nexus

[5] Surfshark. (n.d.). What is double VPN and when to use it.
https://surfshark.com/features/multihop

[6] Surfshark. (n.d.). What is VPN split tunneling and how does it work?
https://surfshark.com/features/bypasser

[7] VPN.com. (n.d.). Surfshark Review: Unlimited Devices, Unbeatable Value.
https://www.vpn.com/vpn/surfshark/

[8] Surfshark. (2024). Surfshark upgraded to 10Gbps servers.
https://surfshark.com/blog/surfshark-upgrades-to-10gbps-servers

[9] Surfshark. (2026). A new standard for VPN speed: introducing 100Gbps servers.
https://surfshark.com/blog/surfshark-launches-100gbps-servers

[10] Bonica, R., et al. (2020). RFC 8900: IP Fragmentation Considered Fragile.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc8900

Fasit: Kontrollpunkt 1 – flervalg

1 **Serverportens tilkoblingshastighet** BÅNDBREDDE PÅ PORT Riktig svar: C

MERKNAD TIL LÆREREN

Surfshark oppgraderte det globale servernettverket sitt til 10 Gbps nettverksporter på alle viktige steder for å redusere flaskehalser i båndbredden ved toppbelastning.

2 **Spørsmål 2** Riktig svar: B

MERKNAD TIL LÆREREN

WireGuard er Surfsharks raskeste protokoll på de fleste plattformer; bare på macOS er den nyere Dausos-protokollen raskere.

3 **Hurtigtilkobling med ett klikk** SERVEROPTIMALISERING Riktig svar: A

MERKNAD TIL LÆREREN

Quick Connect vurderer ventetid, geografisk avstand og serverbelastning i sanntid for å koble brukere automatisk til den optimale, raske serveren.

4 **Latens på grunn av geografisk avstand** AVSTANDSFORSINKELSE Riktig svar: B

MERKNAD TIL LÆREREN

Større fysisk avstand mellom bruker og server øker forsinkelsen i fiberoverføringen (RTT-ping) og øker dermed latensen gjennom tunnelen direkte.

5 **Software-Defined Nexus Network** NEXUS SDN Riktig svar: B

MERKNAD TIL LÆREREN

Surfshark Nexus kobler hele serverparken sammen til et sammenkoblet programvaredefinert nettverk (SDN) som optimaliserer trafikkrutingen dynamisk.

Fasit: Kontrollpunkt 2 – sant eller usant

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

MERKNAD TIL LÆREREN

Surfshark sier at serverne deres er utstyrt med 10 Gbps-porter, noe som gir høye hastigheter på gigabit-tilkoblinger.

7 **WireGuard mot OpenVPN: ytelse** PROTOKOLLSAMMENLIGNING **Riktig svar: Sant**

MERKNAD TIL LÆREREN

WireGuards lettvekts kodebase gir betydelig høyere nedlastingsgjennomstrømning og lavere pakkelatens enn OpenVPN TCP.

8 **Myten om VPN og hastighetsmultiplikasjon** HASTIGHETSMEKANIKK **Riktig svar: Usant**

MERKNAD TIL LÆREREN

En VPN legger til krypteringsbelastning og overføringsavstand; den kan ikke multiplisere grunnbåndbredden fra internettleverandøren med mindre den omgår aktiv struping fra leverandøren.

9 **Servernærhet for spilling** LATENS VED SPILLING **Riktig svar: Sant**

MERKNAD TIL LÆREREN

Å koble til VPN-servere i nærheten minimerer rundturstiden for ping og gir ytelse med lav latenstid ved konkurransespilling på nett.

10 **Ubegrenset båndbredde for flere enheter** POLICY FOR RIMELIG BRUK **Riktig svar: Usant**

MERKNAD TIL LÆREREN

Surfshark har ingen begrensninger på båndbredde eller hastighet, slik at et ubegrenset antall enheter kan strømme, laste ned og surfe samtidig.

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. WIREGUARD	F 2. TI GIGABIT	A 3. HURTIGKOBLING	C 4. BÅNDBREDDE
H 5. LATENSTID	G 6. DATARATE	E 7. NEXUS	D 8. SERVERLAST

KONTROLLPUNKT 3: FASIT – NØKKELBEGREPER

1 WIREGUARD	2 TI GIGABIT	3 HURTIGKOBLING	4 BÅNDBREDDE
5 LATENSTID	6 DATARATE		

KONTROLLPUNKT 6, ALTERNATIV: FASIT – KOBLE ORD

1 G – NEXUS	2 F – DATARATE	3 A – WIREGUARD	4 C – HURTIGKOBLING
5 B – TIGIGABIT	6 H – SERVERLAST	7 E – LATENSTID	8 D – BÅNDBREDDE

DISKUSJONSNOTATER TIL LÆRERE

Nøkkelbegreper:
Kontroller at elevene kan forklare WIREGUARD, TI GIGABIT og HURTIGKOBLING med egne ord og gi et eksempel på hvert.

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

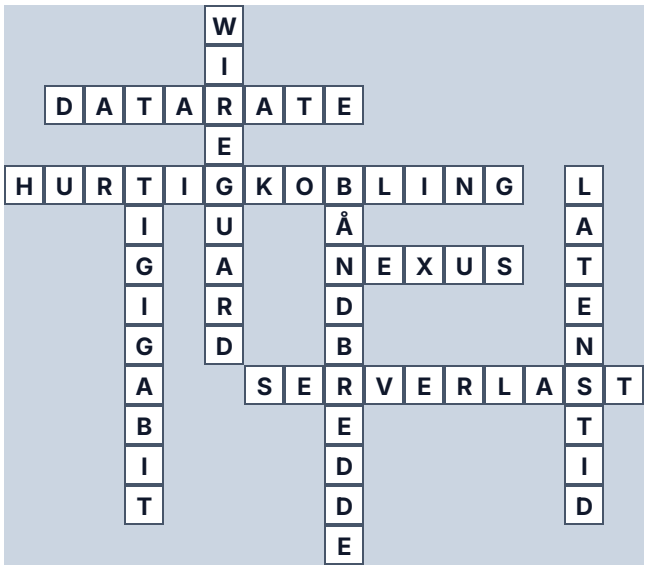
Kildevurdering:
La elevene kontrollere minst én påstand mot kildene i arbeidsarket, og drøft hvorfor tall, priser og regler kan endre seg over tid.

Fasit for oppgavene og merknader til læreren

LØSNING PÅ ORDSØKET

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

KRYSSORDLØSNING



LÆRERVEILEDNING FOR KRYSSORDLØSNINGER

VANNRETT

2 vannrett: DATARATE Den målte mengden nyttelastdata som overføres per tidsenhet (8 bokstaver)

3 vannrett: HURTIGKOBLING En automatisert algoritme som kobler brukere til den optimale serveren på millisekunder (13 bokstaver)

7 vannrett: NEXUS Et programvaredefinert nettverk som optimaliserer pakkeruting på tvers av globale servernoder (5 bokstaver)

8 vannrett: SERVERLAST Sanntidsprosenten av serverens beregnings- og båndbreddekapasitet som er i bruk (10 bokstaver)

LODDRETT

1 loddrett: WIREGUARD En lett, moderne tunnelprotokoll som gir maksimale tilkoblingshastigheter (9 bokstaver)

4 loddrett: TIGIGABIT Nettverksporter med høy kapasitet på 10 Gbps installert i store globale datasentre (9 bokstaver)

5 loddrett: BÅNDBREDDE Den totale overføringskapasiteten til en internettforbindelse (10 bokstaver)

6 loddrett: LATENSTID Tidsforsinkelsen i millisekunder som nettverkspakker trenger for å reise tur-retur (9 bokstaver)

Fasit for kodeord og chiffer

Fasit for vokabularøvelsen med ordstokking og den hemmelige chifferutfordringen.

FASIT: BOKSTAVBLANDING

1.	U G E I W A R D R	WIREGUARD	5.	B G I T A I T I G	TIGIGABIT
2.	N I U G R H I K G B L O T	HURTIGKOBLING	6.	D B D E D B Å R E N	BÅNDBREDDE
3.	L S N A T D E I T	LATENSTID	7.	D E R A T A A T	DATARATE
4.	X S U N E	NEXUS	8.	S V R T S E E L A R	SERVERLAST

FASIT TIL DEN HEMMELIGE CHIFFERUTFORDRINGEN

"WIREGUARD GIR DE RASKESTE NEDLASTINGENE"

Fasit til casestudiene

A CASESTUDIE 1: OPTIMALISERING AV 4K ULTRA-HD-STREAMING

Løsning for læreren

RETTEMAL OG VEILEDNING FOR LØSNINGER

- Scenarioanalyse: En familie strømmer 4K-video på 3 smart-TV-er samtidig og opplever av og til bufring.
- Fokusspørsmål: Hvilke innstillinger for protokoll og serverutvalg bør brukes for å maksimere gjennomstrømningen ved strømming?
- Anbefalt strategi og løsning: Bruk WireGuard på alle enheter og Quick Connect for å nå den nærmeste serveren på 10 Gbps med lav belastning.

B CASESTUDIE 2: E-SPORT MED LAV LATENSTID

Løsning for læreren

RETTEMAL OG VEILEDNING FOR LØSNINGER

- Scenarioanalyse: En konkurranseinnstilt gamer vil ha DDoS-beskyttelse fra VPN uten å få høye pingtopper i flerspillerkamper.
- Fokusspørsmål: Hvordan bør gameren velge serverplassering hos Surfshark for å få lavest mulig latens?
- Anbefalt strategi og løsning: Velg en WireGuard-server i samme by som spillserveren for å kutte ruting-hopp og ping.