Namn: _____ Datum: _____ Poäng: _____

# Hastighetstest av Surfshark

Prestandatest av Surfsharks anslutningshastigheter, bland annat prestanda med WireGuard-protokollet, serverinfrastruktur på 10 Gbps, routing med Quick Connect och optimering av fördröjning.

## ÖVERSIKT: HASTIGHETSTEST AV SURFSHARK

**ELEV**
**STUDENTSTATUS**
Nätverksförsvararspåret

**SÄKER**
**ANSLUTNINGSSTATUS**
Skydda datapaket

**AKTIV**
**LÄCKSKYDD**
Skydd mot DNS- och IPv6-läckor

**Välkommen!** Det här aktivitetshäftet guidar dig genom Surfsharks riktmärken för hastighet. Du utforskar serveruppgraderingar till 10 Gbit/s, WireGuards genomströmning, algoritmer för Quick Connect och optimering för låg ping.

**KONTROLLPUNKTER I ARBETSBLADET**

- [ ] **Del 1-4: Behärska konfigurationer för VPN och nätverkssäkerhet.**
- [ ] **Del 5-7: Lös korsord och ordsökare.**
- [ ] **Del 8-9: Lös fallstudier och chifferutmaning.**
- [ ] **Del 10: Gå igenom sidorna med grundläggande och avancerade vanliga frågor.**
- [ ] **Del 11: Utforska 10 intressanta fakta från verkligheten.**
- [ ] **Bonus: utmaningen Tänk snabbt.**

**Öppna VPN.com:s guide till de bästa VPN-tjänsterna**

URL: https://www.vpn.com/sv/vpn/surfshark/hastighetstest/

# Din inlärningsplan för Surfsharks hastighet

- Analysera den tekniska arkitekturen och konfigurationsreglerna för Surfshark Speed Test.
- Konfigurera klientinställningar för att förhindra läckor av IP-, DNS- och WebRTC-trafik.
- Jämför egna priser, provperioder och prestandafunktioner med standardmodeller.

## INSTRUKTIONER TILL GUIDEN OM SURFSHARKS HASTIGHET

Besvara flervalsfrågorna och sant/falskt-frågorna, fyll i luckorna med hjälp av ordbanken, matcha definitioner och lös korsordet och ordletarpusslet. Tillämpa dina kunskaper om WireGuard-prestandatester, Quick Connect och portar med 10 Gbps. Avsluta med bonusaktiviteten Tänk snabbt.

## WIREGUARD-BENCHMARKS, SNABBANSLUTNING OCH OPTIMERING AV LATENS

Surfshark uppnår snabb genomströmning genom uppgraderingar till 10 Gbit/s-portar, optimering av WireGuard-protokollet och intelligenta routningsalgoritmer i Quick Connect som minimerar fördröjning i spel och buffring vid streaming.

## (INTRODUKTION)

Surfshark uppnår snabb genomströmning genom uppgraderingar till 10 Gbit/s-portar, optimering av WireGuard-protokollet och intelligenta routningsalgoritmer i Quick Connect som minimerar fördröjning i spel och buffring vid streaming.

**LÄS VARJE KONTROLLPUNKT NOGGRANT OCH VÄLJ ELLER SKRIV DET RÄTTA SVARET.**

## Kontrollpunkt 1: Utmaning med flerval

1. **1. Vilken är portanslutningens hastighet på uppgraderade Surfshark-servrar?**
   - A) 100 Mbit/s
   - B) 1 Gbps
   - C) 10 Gbps
   - D) 100 Gbps

2. **2. Vilket protokoll är Surfsharks snabbaste på andra plattformar än macOS?**
   - A) OpenVPN TCP
   - B) WireGuard
   - C) IKEv2
   - D) OpenVPN UDP

3. **3. Vilken funktion med ett klick ansluter automatiskt till den snabbaste servern?**
   - A) Quick Connect
   - B) Snabbt hopp
   - C) Hastighetsmotor
   - D) Smart Ping

4. **4. Hur påverkar serverns fysiska avstånd anslutningens latens?**
   - A) Ingen påverkan
   - B) Ökar fördröjningen
   - C) Minskar fördröjningen
   - D) Fördubblar bandbredden

5. **5. Vilken teknik kopplar ihop alla Surfshark-servrar till ett snabbt SDN?**
   - A) ShadowMesh
   - B) Surfshark Nexus
   - C) SpeedFlow
   - D) BypassRing

## Kontrollpunkt 2: Utmaning med sant eller falskt

**6 Fråga 6**

6. Surfshark har uppgraderat sitt servernätverk med 10 Gbit/s-portar på alla större platser.

○ Sant ○ Falskt

**7 Fråga 7**

7. WireGuard-protokollet ger betydligt snabbare nedladdningshastigheter än OpenVPN TCP.

○ Sant ○ Falskt

**8 Fråga 8**

8. Att ansluta till en VPN-server ökar alltid nedladdningshastigheterna på internet med 500 %.

○ Sant ○ Falskt

**9 Fråga 9**

9. Att välja närliggande serverplatser ger lägre pingtider i tävlingsspel.

○ Sant ○ Falskt

**10 Fråga 10**

10. Surfshark sätter bandbreddsgränser på konton som ansluter fler än 5 enheter.

○ Sant ○ Falskt

## Kontrollpunkt 3: Infoga nyckelbegrepp

Läs varje mening nedan och fyll i luckan med rätt term från ordbanken.

1. Det moderna protokollet med hög genomströmning som ger toppfart är tunnling med _____ .
2. Servermaskinvara med hög bandbredd förses med portanslutningar på _____ .
3. Användare hittar snabbt en snabb närliggande nod genom att klicka på läget _____ .
4. Internetanslutningens totala dataöverföringskapacitet är dess _____ .
5. Den svarstid i millisekunder som är avgörande för onlinespel kallas _____ .
6. Den mängd data som överförs framgångsrikt per sekund är måttet _____ .

**ORDBANK**

BANDBREDD | GENOMSTRÖMNING | LATENSTID | NEXUS | QUICK CONNECT | SERVERLAST | TIO GIGABIT | WIREGUARD

**Skriv dina svar här:**

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

# Kontrollpunkt 4: Matchning av VPN- och nätverksbegrepp

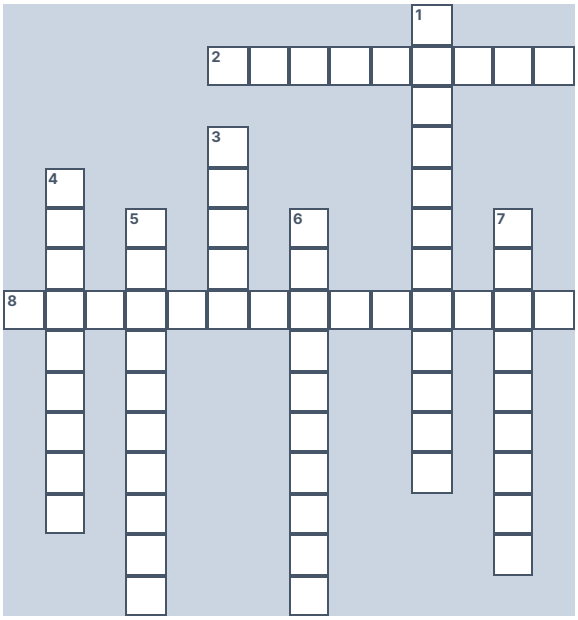
**MATCHNING AV DEFINITIONER**

Para ihop varje begrepp till vänster med rätt definition till höger genom att skriva motsvarande bokstav (A–H) i det ifyllbara fältet.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ | 1. WIREGUARD | A | En automatiserad algoritm som ansluter användare till den optimala servern på millisekunder. |
| ☐ | 2. TIO GIGABIT | B | Ett lättviktigt, modernt tunnlingsprotokoll som ger maximala anslutningshastigheter. |
| ☐ | 3. QUICK CONNECT | C | Den totala överföringskapaciteten för en internetanslutning. |
| ☐ | 4. BANDBREDD | D | Den procentandel av serverns beräknings- och bandbreddskapacitet som används i realtid. |
| ☐ | 5. LATENSTID | E | Ett programdefinierat nätverk som optimerar paketdirigering mellan globala servernoder. |
| ☐ | 6. GENOMSTRÖMNING | F | Nätverksportar på 10 Gbps med hög kapacitet installerade i stora datacenter världen över. |
| ☐ | 7. NEXUS NET | G | Den uppmätta mängden nyttolastdata som överförs per tidsenhet. |
| ☐ | 8. SERVERLAST | H | Fördröjningen i millisekunder som nätverkspaket behöver för att färdas tur och retur. |

## Kontrollpunkt 5: Korsord

Lös korsordet genom att skriva bokstäver i de aktiva vita rutorna. Siffrorna motsvarar ledtrådarna nedan.




### VÅGRÄTT

**2. Ett lättviktigt, modernt tunnelprotokoll som ger maximala anslutningshastigheter (9)**

**8. Den uppmätta mängden nyttolastdata som överförs per tidsenhet (14)**

### LODRÄTT

**1. En automatisk algoritm som ansluter användare till den bästa servern på millisekunder (12)**

**3. Ett programvarudefinierat nätverk som optimerar paketroutingen över globala servernoder (5)**

**4. Den fördröjning i millisekunder som nätverkspaket behöver för att ta sig fram och tillbaka (9)**

**5. Nätverksportar med hög kapacitet på 10 Gbps som är installerade i större globala datacenter (10)**

**6. Den procentandel av serverns beräknings- och bandbreddskapacitet som används i realtid (10)**

**7. Den totala överföringskapaciteten hos en internetanslutning (9)**

# Kontrollpunkt 5, alternativ: Tillgängliga korsordsledtrådar

Användare av skärmläsare och tangentbord kan skriva korsordssvaren direkt i textfälten nedan.

## VÅGRÄTT

**2 vågrätt: Ett lättviktigt, modernt tunnelprotokoll som ger maximala anslutningshastigheter (9 bokstäver):**

**8 vågrätt: Den uppmätta mängden nyttolastdata som överförs per tidsenhet (14 bokstäver):**

## LODRÄTT

**1 lodrätt: En automatisk algoritm som ansluter användare till den bästa servern på millisekunder (12 bokstäver):**

**3 lodrätt: Ett programvarudefinierat nätverk som optimerar paketroutingen över globala servernoder (5 bokstäver):**

**4 lodrätt: Den fördröjning i millisekunder som nätverkspaket behöver för att ta sig fram och tillbaka (9 bokstäver):**

**5 lodrätt: Nätverksportar med hög kapacitet på 10 Gbps som är installerade i större globala datacenter (10 bokstäver):**

**6 lodrätt: Den procentandel av serverns beräknings- och bandbreddskapacitet som används i realtid (10 bokstäver):**

**7 lodrätt: Den totala överföringskapaciteten hos en internetanslutning (9 bokstäver):**

## Kontrollpunkt 6: Dolt ordsök

Hitta de 8 viktiga ordförrådstermerna som är gömda i rutnätet nedan. Orden kan vara vågräta, lodräta eller diagonala.

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

**ORDLISTA**

WIREGUARD TIOGIGABIT QUICKCONNECT BANDBREDD LATENSTID
GENOMSTRÖMNING NEXUS SERVERLAST

# Kontrollpunkt 6, alternativ: Tillgänglig matchning av ordförråd

Para ihop var och en av de 8 begreppen från ordsökningen med rätt definition genom att skriva bokstaven (A–H) på den tomma raden.

**ORDLISTA**

- **A. WIREGUARD**
- **B. TIOGIGABIT**
- **C. QUICKCONNECT**
- **D. BANDBREDD**
- **E. LATENSTID**
- **F. GENOMSTRÖMNING**
- **G. NEXUS**
- **H. SERVERLAST**

**DEFINITIONER OCH MATCHNINGSFÄLT**

_____ 1. Ett programvarudefinierat nätverk som optimerar paketroutingen över globala servernoder.

_____ 2. Den uppmätta mängden nyttolastdata som överförs per tidsenhet.

_____ 3. Ett lättviktigt, modernt tunnelprotokoll som ger maximala anslutningshastigheter.

_____ 4. En automatisk algoritm som ansluter användare till den bästa servern på millisekunder.

_____ 5. Nätverksportar med hög kapacitet på 10 Gbps som är installerade i större globala datacenter.

_____ 6. Den procentandel av serverns beräknings- och bandbreddskapacitet som används i realtid.

_____ 7. Den fördröjning i millisekunder som nätverkspaket behöver för att ta sig fram och tillbaka.

_____ 8. Den totala överföringskapaciteten hos en internetanslutning.

## Kontrollpunkt 7: Utmaning med blandade ord

Avkoda bokstäverna nedan för att avslöja viktiga begrepp och termer om Virtual Private Network (VPN). Skriv dina svar i rutorna.

1. UGEIWARDR
2. TUKCQECINN OC
3. LSNATDEIT
4. XSUNE
5. BGTIGAITIO
6. DDAERBBDN
7. NNMGÖENGSI ROTM
8. SVRTSEELAR

# Bonusaktivitet: Tänk snabbt

3 SVAR PER KATEGORI. DEN SOM FÖRST FYLLER I LISTAN VINNER.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Enheter för att mäta internethastighet | | | |
| 2 | Saker du gör när en video hackar | | | |
| 3 | Ord som hör ihop med hastighet | | | |
| 4 | Saker som kan sakta ner ett VPN | | | |
| 5 | Data som ett VPN aldrig bör lagra | | | |
| 6 | Tips för att få lägre ping | | | |
| 7 | Saker att kontrollera innan du köper ett VPN | | | |
| 8 | Enheter du skulle installera Surfshark på | | | |
| 9 | Appar du skulle använda tillsammans med Surfshark | | | |
| 10 | Streamingtjänster du tittar på | | | |
| 11 | VPN-protokoll du känner till | | | |
| 12 | VPN-tjänster förutom Surfshark | | | |
| 13 | Aktiviteter som kräver hög hastighet | | | |
| 14 | Spel eller appar som kräver låg latens | | | |
| 15 | Sätt att testa din internethastighet | | | |

# Kontrollpunkt 8: Fallstudier om VPN och nätverk

Tillämpa de begrepp du har lärt dig för att lösa de verkliga scenarierna nedan.

## FALLSTUDIE 1: OPTIMERING AV 4K ULTRA-HD-STRÖMNING



**Scenario:** En familj streamar 4K-video på 3 smarta tv-apparater samtidigt och upplever tillfällig buffring.

**Diskussionsfråga:** Vilka inställningar för protokoll och serverval bör användas för att maximera genomströmningen vid streaming?

## FALLSTUDIE 2: ESPORT MED LÅG LATENS



**Scenario:** En tävlingsspelare vill ha DDoS-skydd via VPN utan att drabbas av höga pingtoppar i flerspelarmatcher.

**Diskussionsfråga:** Hur bör spelaren välja plats för Surfshark-servern för att få lägsta möjliga latens?

## Kontrollpunkt 9: Knäck chiffret

En nätverksingenjör skyddar dirigeringskanaler och klienttunnlar. Använd bokstav-till-siffra-nyckeln nedan för att avkoda meddelandet genom att skriva de matchande bokstäverna på de tomma raderna.

**KRYPTERINGSNYCKEL FÖR BOKSTAV TILL SIFFRA**

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 Å=27 Ä=28 Ö=29

| 23 | 9 | 18 | 5 | 7 | 21 | 1 | 18 | 4 | | 7 | 5 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | |

| 19 | 14 | 1 | 2 | 2 | 1 | 19 | 20 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |

| 14 | 5 | 4 | 12 | 1 | 4 | 4 | 14 | 9 | 14 | 7 | 19 | 16 | 18 | 5 | 19 | 20 | 1 | 14 | 4 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Avkodat meddelande:**

TIPS: VARJE SIFFRA MOTSVARAR BOKSTAVENS PLATS I ALFABETET (T.EX. 1 = A, 2 = B, 29 = Ö).

# Kontrollpunkt 10: Grundläggande vanliga frågor om VPN (Del A)

Gå igenom de vanligaste frågorna och svaren om virtuella privata nätverk (VPN) och tunnling.

### Q1: Vilka hastigheter kan jag förvänta mig med Surfshark?

I VPN.coms hastighetstester hade Surfshark i genomsnitt 695 Mbps på en gigabitlinje (i september 2026). [7]

### Q2: Vilket är det snabbaste protokollet hos Surfshark?

WireGuard är snabbast på de flesta enheter. På macOS är Surfsharks protokoll Dausos snabbare.

### Q3: Använder Surfshark servrar på 10 Gbit/s?

Ja, Surfshark har uppgraderat hela sitt primära servernätverk med portgränssnitt på 10 Gbit/s. [8]

### Q4: Hur väljer Quick Connect server?

Quick Connect utvärderar latens, fysiskt avstånd och serverbelastning i realtid för att välja den snabbaste noden.

### Q5: Gör Surfshark internethastigheten långsammare?

Alla VPN lägger till viss belastning från kryptering och avstånd, men portar på 10 Gbit/s hjälper till att begränsa förlusten.

# Kontrollpunkt 10: Grundläggande vanliga frågor om VPN (Del B)

Gå igenom de vanligaste frågorna och svaren om virtuella privata nätverk (VPN) och tunnling.

### Q6: Kan Surfshark öka min anslutningshastighet?

Om din internetleverantör stryper särskild trafik som streaming eller torrents kringgår Surfshark strypningen.

### Q7: Hur sänker jag pingen vid spel med Surfshark?

Anslut till en server i samma stad eller region som spelets officiella flerspelarservrar.

### Q8: Påverkar serverbelastningen anslutningshastigheten?

Ja, servrar med lägre belastning ger generellt snabbare och jämnare hastigheter.

### Q9: Begränsas hastigheten när flera enheter ansluter?

Nej, Surfshark strypar inte bandbredden och begränsar inte hastigheterna oavsett hur många enheter som är anslutna.

### Q10: Varför är OpenVPN TCP långsammare än WireGuard?

OpenVPN TCP kräver bekräftelser på paketleverans och mer processorkrävande kryptografisk overhead.

# Kontrollpunkt 10: Avancerade vanliga frågor om VPN (Del C)

Utforska avancerade tekniska aspekter av VPN-tunnelprotokoll, integrationer med mobilklienter och driftsättning i företag.

### Q1: Hur förbättrar Surfshark Nexus nätverkshastigheten?

Nexus optimerar routingen genom ett programvarudefinierat mesh-nätverk och undviker överbelastade transitvägar på internet. [4]

### Q2: Stöder Surfshark MTU-optimering för WireGuard?

Surfshark dokumenterar inte detta; i allmänhet förhindrar en korrekt MTU-storlek fragmentering.

### Q3: Hur påverkar MultiHop (Double VPN) hastigheten?

MultiHop dirigerar genom två servrar, vilket ger högre latens; VPN.com uppmätte en hastighetsminskning på 20–40 %.

### Q4: Hur förbättrar annonsblockering med CleanWeb webbläsarens hastighet?

Genom att blockera annonsskript och spårningspixlar behöver webbsidor ladda ned betydligt mindre data.

### Q5: Kan jag testa Surfshark-hastigheter på Linux med kommandoradsverktyg?

Ja, du kan köra speedtest-cli eller iperf3 medan du är ansluten via Surfshark Linux CLI.

# Kontrollpunkt 10: Avancerade vanliga frågor om VPN (Del D)

Utforska avancerade tekniska aspekter av VPN-tunnelprotokoll, integrationer med mobilklienter och driftsättning i företag.

### Q6: Hjälper Bypasser till att spara bandbredd för tunga appar?

Ja, att dirigera icke-kritiska program med hög bandbredd utanför VPN:et frigör kapacitet i tunneln.

### Q7: Hur påverkar hanteringen av IPv6-trafik anslutningens genomströmning?

Surfshark hanterar IPv6-trafik säkert utan hastighetsförsämring över hela sin globala infrastruktur.

### Q8: Vilka tier 1-leverantörer av bandbreddstransit använder Surfshark?

Surfshark publicerar inte sin leverantörslista; företaget säger att alla servrar har 10 Gbit/s-portar.

### Q9: Ger servrar med statisk IP högre hastigheter?

Servrar med statisk IP-adress behåller samma IP-adress; hastigheten beror fortfarande på avstånd och serverbelastning.

### Q10: Kan VPN-installationer på routern nå full gigabithastighet?

Bara högpresterande routrar med moderna flerkärniga ARM-processorer kan upprätthålla VPN-hastigheter på över 100 Mbit/s.

## Del 11: 10 verkliga fakta och insikter om VPN

Gå igenom verkliga fakta om VPN-kryptering och hastigheter, protokollgranskningar, mobil anslutning och distansarbete i företag.

**1. VPN-INSIKT**

1. Surfsharks servernätverksinfrastruktur har portanslutningar på 10 Gbps med hög kapacitet globalt. [1]

**2. VPN-INSIKT**

2. I VPN.coms hastighetstester höll sig närliggande WireGuard-servrar över 600 Mbps på gigabitfiber. [7]

**3. VPN-INSIKT**

3. Quick Connect beräknar geografiskt avstånd, dirigeringslatens och serverbelastning i realtid.

**4. VPN-INSIKT**

4. Surfshark tillämpar inga bandbreddsgränser, vilket tillåter obegränsad nedladdning och streaming av datavolym.

**5. VPN-INSIKT**

5. Bypasser split tunneling optimerar anslutningshastigheten genom att styra appar med hög bandbredd lokalt. [6]

**6. VPN-INSIKT**

6. CleanWeb snabbar upp sidladdningen genom att förhindra att annonsbanners och spårare från tredje part laddas ned.

**7. VPN-INSIKT**

7. Nexus SDN-dirigering leder trafiken över de snabbaste tillgängliga fiberstamförbindelserna mellan servrar.

**8. VPN-INSIKT**

8. Anslutning till närliggande servernoder bevarar bästa möjliga pingtider för konkurrensinriktade flerspelarspel.

**9. VPN-INSIKT**

9. Alla Surfshark-servrar använder enbart RAM, och i september 2026 började Surfshark testa några servrar på 100 Gbit/s i Amsterdam. [3]

**10. VPN-INSIKT**

10. Surfshark driver över 4,500 servrar med 10 Gbps-portar i 100 länder (i september 2026). [1]

# Tekniska referenser och källor

Studieguiden och de interaktiva pusslen är sammanställda utifrån globala tekniska standarder, specifikationer och regelverk.

## VETENSKAPLIGA OCH BRANSCHRELATERADE REFERENSER


[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

## Facit: Kontrollpunkt 1 – Flerval

**1** **Anslutningshastighet för serverport** PORTBANDBREDD Rätt svar: C

### ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Surfshark uppgraderade sitt globala servernätverk till nätverksportar på 10 Gbit/s på alla viktiga platser för att minska flaskhalsar i bandbredden vid hög belastning. Källa: Surfshark Network Infrastructure.

**2** **Fråga 2** Rätt svar: B

### ANTECKNING FÖR LÄRAREN

WireGuard är Surfsharks snabbaste protokoll på de flesta plattformar; bara på macOS är det nyare protokollet Dausos snabbare.

**3** **Snabbanslutning med ett klick** SERVEROPTIMERING Rätt svar: A

### ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Quick Connect utvärderar latens, geografiskt avstånd och serverbelastning i realtid för att automatiskt ansluta användare till den bästa snabba servern. Källa: Surfshark User Guide.

**4** **Latens på grund av geografiskt avstånd** AVSTÅNDSLATENS Rätt svar: B

### ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Större fysiskt avstånd mellan användare och server ökar fiberöverföringens fördröjning (RTT-ping), vilket direkt ökar latensen genom tunneln. Källa: Network Latency Fundamentals.

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

### ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Surfshark Nexus kopplar samman hela serverflottan i ett sammanlänkat programvarudefinierat nätverk (SDN) som optimerar trafikroutningen dynamiskt. Källa: Surfshark Nexus Whitepaper.

## Facit: Kontrollpunkt 2 – Sant eller falskt

### 6 Fråga 6

**Rätt svar: Sant**

#### ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Surfshark uppger att deras servrar är utrustade med 10 Gbit/s-portar, vilket ger snabba hastigheter på gigabitanslutningar.

### 7 WireGuard mot OpenVPN: prestanda

PROTOKOLLJÄMFÖRELSE

**Rätt svar: Sant**

#### ANTECKNING FÖR LÄRAREN

WireGuards lättviktiga kodbas ger betydligt högre nedladdningsgenomströmning och lägre paketlatens än OpenVPN TCP. Källa: AV-TEST Speed Report.

### 8 Myten om VPN-hastighetsmultiplikation

HASTIGHETSMEKANIK

**Rätt svar: Falskt**

#### ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Ett VPN lägger till krypteringsbelastning och längre överföringsväg; det kan inte multiplicera grundbandbredden från internetleverantören om det inte kringgår aktiv strypning från leverantören. Källhänvisning: Broadband Engineering Guide.

### 9 Serverns närhet för spel

SPELLATENS

**Rätt svar: Sant**

#### ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Att ansluta till närliggande VPN-servrar minimerar svarstiderna för tur och retur och ger prestanda med låg latens för tävlingsinriktade onlinespel. Källa: Online Gaming Network Specs.

### 10 Obegränsad bandbredd för flera enheter

POLICY FÖR RIMLIG ANVÄNDNING

**Rätt svar: Falskt**

#### ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Surfshark tillämpar inga som helst gränser för bandbredd eller hastighet, så obegränsat antal enheter kan streama, ladda ned och surfa samtidigt. Källa: Surfshark Fair Use Policy.

# Facit för ordförråd och bedömningsmall

**Bedömningsmatris för läraren: Ge 1 poäng för varje korrekt matchning (totalt 8 poäng) och kontextbegrepp (totalt 6 poäng).**

## KONTROLLPUNKT 4: FACIT – MATCHNING AV BEGREPP

| | | | |
|---|---|---|---|
| B 1. WIREGUARD | F 2. TIO GIGABIT | A 3. QUICK CONNECT | C 4. BANDBREDD |
| H 5. LATENSTID | G 6. GENOMSTRÖMNING | E 7. NEXUS NET | D 8. SERVERLAST |

## KONTROLLPUNKT 3: FACIT – NYCKELBEGREPP

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 WIREGUARD | 2 TIO GIGABIT | 3 QUICK CONNECT | 4 BANDBREDD |
| 5 LATENSTID | 6 GENOMSTRÖMNING | | |

## KONTROLLPUNKT 6, ALTERNATIV: FACIT – MATCHNING AV ORD

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 G – NEXUS | 2 F – GENOMSTRÖMNING | 3 A – WIREGUARD | 4 C – QUICKCONNECT |
| 5 B – TIOGIGABIT | 6 H – SERVERLAST | 7 E – LATENSTID | 8 D – BANDBREDD |

## DISKUSSIONSANTECKNINGAR FÖR LÄRAREN

**Nyckelbegrepp:**
Kontrollera att eleverna kan förklara WIREGUARD, TIO GIGABIT och QUICK CONNECT med egna ord och ge ett exempel på varje.

**Fallstudier:**
Be eleverna att stödja sina rekommendationer med fakta från arbetsbladet, inte med antaganden.

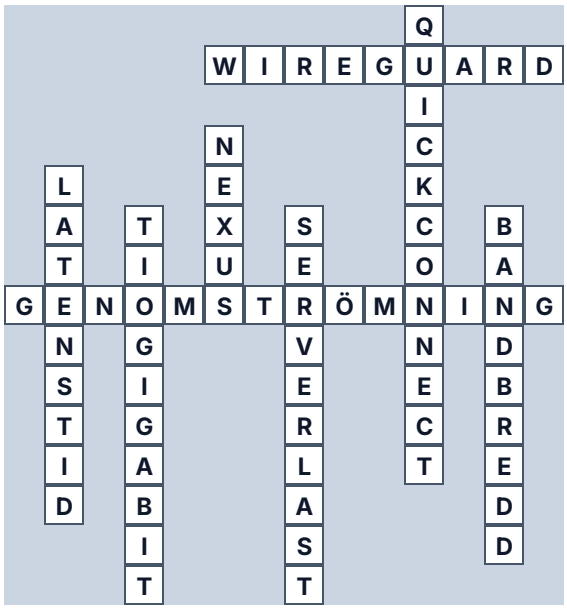
**Källkritik:**
Be eleverna att kontrollera minst ett påstående i arbetsbladets källor och diskutera varför siffror, priser och regler kan ändras över tid.

# Facit till pussel och anteckningar för läraren

## LÖSNING PÅ ORDSÖKET

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

## LÖSNING PÅ KORSORDET




## LÄRARHANDLEDNING MED LÖSNINGAR TILL KORSORDET

### VÅGRÄTT

**2 vågrätt: WIREGUARD** Ett lättviktigt, modernt tunnelprotokoll som ger maximala anslutningshastigheter (9 bokstäver)

**8 vågrätt: GENOMSTRÖMNING** Den uppmätta mängden nyttolastdata som överförs per tidsenhet (14 bokstäver)

### LODRÄTT

**1 lodrätt: QUICKCONNECT** En automatisk algoritm som ansluter användare till den bästa servern på millisekunder (12 bokstäver)

**3 lodrätt: NEXUS** Ett programvarudefinierat nätverk som optimerar paketroutingen över globala servernoder (5 bokstäver)

**4 lodrätt: LATENSTID** Den fördröjning i millisekunder som nätverkspaket behöver för att ta sig fram och tillbaka (9 bokstäver)

**5 lodrätt: TIOGIGABIT** Nätverksportar med hög kapacitet på 10 Gbps som är installerade i större globala datacenter (10 bokstäver)

**6 lodrätt: SERVERLAST** Den procentandel av serverns beräknings- och bandbreddskapacitet som används i realtid (10 bokstäver)

**7 lodrätt: BANDBREDD** Den totala överföringskapaciteten hos en internetanslutning (9 bokstäver)

# Facit för blandade ord och chiffer

Facit för övningen med ordvärlden och utmaningen Hemliga chiffret.

### FACIT FÖR ORDBLANDNING

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. UGEIWARDR | WIREGUARD | 5. BGTIGAITIO | TIOGIGABIT |
| 2. TUKCQECINNOC | QUICKCONNECT | 6. DDAERBBDN | BANDBREDD |
| 3. LSNATDEIT | LATENSTID | 7. NNMGÖENGSIROTM | GENOMSTRÖMNING |
| 4. XSUNE | NEXUS | 8. SVRTSEELAR | SERVERLAST |

### NYCKEL TILL UTMANINGEN MED HEMLIGT CHIFFER

**"WIREGUARD GER SNABBASTE NEDLADDNINGSPRESTANDA"**

# Facit till fallstudierna

## A FALLSTUDIE 1: OPTIMERING AV 4K ULTRA-HD-STRÖMNING

Lärarens lösning

### BEDÖMNINGSMATRIS OCH LÖSNINGSRIKTLINJER

- Scenarioanalys: En familj streamar 4K-video på 3 smarta tv-apparater samtidigt och upplever ibland buffring.
- Fokusfråga: Vilka inställningar för protokoll och serverval bör användas för att maximera genomströmningen vid streaming?
- Rekommenderad strategi och lösning: Använd WireGuard på varje enhet och Quick Connect för att nå närmaste server på 10 Gbit/s med låg belastning.

## B FALLSTUDIE 2: ESPORT MED LÅG LATENS

Lärarens lösning

### BEDÖMNINGSMATRIS OCH LÖSNINGSRIKTLINJER

- Scenarioanalys: En tävlingsinriktad spelare vill ha DDoS-skydd via VPN utan höga pingtoppar i flerspelarmatcher.
- Fokusfråga: Hur bör gamern välja serverplats hos Surfshark för att få lägsta möjliga latens?
- Rekommenderad strategi och lösning: Välj en WireGuard-server i samma stad som spelservern för att minska antalet routingsteg och pingen.