Namn: _____ Datum: _____ Poäng: _____

Hastighetstest av ExpressVPN

Utvärdering av ExpressVPN:s hastighetstestprestanda, bibehållen nedladdnings- och uppladdningsgenomströmning, anslutningslatens och pingtider, optimering för spel med låg latens och WireGuards effektivitet.

INLÄRNINGSÖVERSIKT OM HASTIGHETSTEST AV EXPRESSVPN

ELEV
STUDENTSTATUS
Nätverksförsvararspåret

SÄKER
ANSLUTNINGSSTATUS
Skydda datapaket

AKTIV
LÄCKSKYDD
Skydd mot DNS- och IPv6-läckor

Välkommen! Det här aktivitetshäftet guidar dig genom ExpressVPN:s prestanda i hastighetstester. Du kommer att utforska tapp i nedladdnings- och uppladdningsgenomströmning, pingmått för latens och optimering för spel.

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/expressvpn/hastighetstest/

Din inlärningsplan för ExpressVPN:s hastighet

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

INSTRUKTIONER FÖR HASTIGHETSTESTGUIDEN FÖR EXPRESSVPN

Besvara flervalsfrågorna och sant/falskt-frågorna, fyll i luckorna med hjälp av ordbanken, matcha definitioner och lös korsordet och ordletarpusslet. Tillämpa dina kunskaper om optimering av genomströmning och nätverksfördröjning. Avsluta med bonusaktiviteten Tänk snabbt.

MÄTNING AV NÄTVERKSGENOMSTRÖMNING OCH NODANSLUTNINGENS LATENS

Hastighetstester visar att ExpressVPN kan leverera tunnlar med hög genomströmning och låg fördröjning med det egna protokollet Lightway. Det gör tjänsten idealisk för realtidsapplikationer som tävlingsspel och UHD-streaming.

(INTRODUKTION)

Hastighetstester visar att ExpressVPN kan leverera tunnlar med hög genomströmning och låg fördröjning med det egna protokollet Lightway. Det gör tjänsten idealisk för realtidsapplikationer som tävlingsspel och UHD-streaming.

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

Kontrollpunkt 1: Utmaning med flerval

1 **1. Vilket protokoll byggde ExpressVPN för högre hastigheter?**

- A) Lightway
- B) OpenVPN
- C) IKEv2
- D) PPTP

2 **2. Vilka mätvärden mäts under ett VPN-hastighetstest?**

- A) Genomströmning och fördröjning
- B) Port och IP
- C) Chiffer och nyckel
- D) Hop och TTL

3 **3. Hur påverkar avståndet resultaten av hastighetstestet?**

- A) Ökar fördröjningen
- B) Minskar fördröjningen
- C) Ingen effekt
- D) Ändrar IP-adressen

4 **4. Vilket appverktyg sorterar ExpressVPN:s servrar efter Speed Index?**

- A) Speed Test
- B) Spårningsblockerare
- C) Split tunneling
- D) Kill switch

5 **5. Vilken ExpressVPN-funktion använder tunnelkoppling med flera filer?**

- A) Lightway Turbo
- B) Internet Kill Switch
- C) Split tunneling
- D) TrustedServer

Kontrollpunkt 2: Utmaning med sant eller falskt

6 Fråga 6

6. Lightway TCP är snabbare än Lightway UDP.

○ Sant ○ Falskt

7 Fråga 7

7. Ett hastighetstest mäter både nedladdnings- och uppladdningsgenomströmning.

○ Sant ○ Falskt

8 Fråga 8

8. VPN-kryptering medför aldrig någon hastighetsbelastning.

○ Sant ○ Falskt

9 Fråga 9

9. Att ansluta till en lokal server minskar latensen.

○ Sant ○ Falskt

10 Fråga 10

10. ExpressVPN har ett inbyggt hastighetstestverktyg i sin skrivbordsapp.

○ Sant ○ Falskt

Kontrollpunkt 3: Infoga nyckelbegrepp

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

1. Hastighetstester mäter tillgänglig _____ vid nedladdning och uppladdning.
2. Anslutningens ping, som påverkar responsen, kallas _____ .
3. ExpressVPN:s egna hastighetsinriktade anslutningsprotokoll är _____ .
4. Det fysiska serveravståndet är den främsta faktorn som ökar nätverkets _____ .
5. Stark kryptering och routing medför viss hastighetsförlust i form av _____ .
6. Låg ping är avgörande för snabba _____ .

ORDBANK

AVSTÅND GENOMSTRÖMNING LATENSTID LIGHTWAY OVERHEAD PING REALTIDSSPEL UPPLADDNING

Skriv dina svar här:

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

Kontrollpunkt 4: Matchning av VPN- och nätverksbegrepp

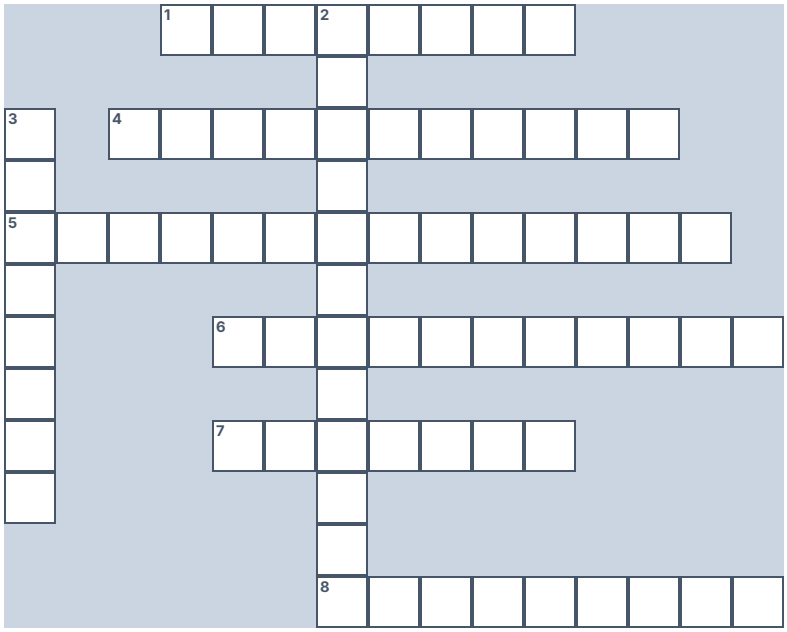
MATCHNING AV DEFINITIONER

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

☐	1. GENOMSTRÖMNING	A	Tur-och-retur-tiden för ett datapaket, mätt i millisekunder
☐	2. LATENS	B	Interaktiva realtidsapplikationer som är mycket känsliga för nätverkslatens
☐	3. LIGHTWAY	C	Bearbetningsfördröjning som införs av kryptering och routingprotokoll
☐	4. AVSTÅND	D	ExpressVPN:s egna protokoll optimerat för hastighet och säkerhet
☐	5. EXTRA BELASTNING	E	Den datamängd som överförs över ett nätverk per sekund
☐	6. UPPLADDNING	F	Det fysiska avståndet mellan användarens enhet och VPN-servern
☐	7. NEDLADDNING	G	Hastigheten för att skicka data från en lokal enhet till internet
☐	8. SPEL	H	Hastigheten för att ta emot data från internet till en lokal enhet

Kontrollpunkt 5: Korsord

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



VÅGRÄTT

1. Bearbetningsfördröjning som krypterings- och routingprotokoll orsakar (8)

4. Hastigheten när data skickas från en lokal enhet till internet (11)

5. Mängden data som överförs över ett nätverk per sekund (14)

6. Hastigheten när data tas emot från internet till en lokal enhet (11)

7. Det fysiska avståndet mellan användarens enhet och VPN-servern (7)

8. Tur-och-retur-tiden för ett datapaket, mätt i millisekunder (9)

LODRÄTT

2. Interaktiva realtidsprogram som är mycket känsliga för nätverkslatens (12)

3. ExpressVPN:s egna protokoll som är optimerat för hastighet och säkerhet (8)

Kontrollpunkt 5, alternativ: Tillgängliga korsordsledtrådar

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

VÅGRÄTT

1 vågrätt: Bearbetningsfördröjning som krypterings- och routingprotokoll orsakar (8 bokstäver):

4 vågrätt: Hastigheten när data skickas från en lokal enhet till internet (11 bokstäver):

5 vågrätt: Mängden data som överförs över ett nätverk per sekund (14 bokstäver):

6 vågrätt: Hastigheten när data tas emot från internet till en lokal enhet (11 bokstäver):

7 vågrätt: Det fysiska avståndet mellan användarens enhet och VPN-servern (7 bokstäver):

8 vågrätt: Tur-och-retur-tiden för ett datapaket, mätt i millisekunder (9 bokstäver):

LODRÄTT

2 lodrätt: Interaktiva realtidsprogram som är mycket känsliga för nätverkslatens (12 bokstäver):

3 lodrätt: ExpressVPN:s egna protokoll som är optimerat för hastighet och säkerhet (8 bokstäver):

Kontrollpunkt 6: Dolt ordsök

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

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

ORDLISTA

GENOMSTRÖMNING LATENSTID LIGHTWAY AVSTÅND OVERHEAD
UPPLADDNING NEDLADDNING REALTIDSSPEL

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. GENOMSTRÖMNING**
- **B. LATENSTID**
- **C. LIGHTWAY**
- **D. AVSTÅND**
- **E. OVERHEAD**
- **F. UPPLADDNING**
- **G. NEDLADDNING**
- **H. REALTIDSSPEL**

DEFINITIONER OCH MATCHNINGSFÄLT

_____ 1. ExpressVPN:s egna protokoll som är optimerat för hastighet och säkerhet.

_____ 2. Interaktiva realtidsprogram som är mycket känsliga för nätverkslatens.

_____ 3. Det fysiska avståndet mellan användarens enhet och VPN-servern.

_____ 4. Hastigheten när data tas emot från internet till en lokal enhet.

_____ 5. Mängden data som överförs över ett nätverk per sekund.

_____ 6. Bearbetningsfördröjning som krypterings- och routingprotokoll orsakar.

_____ 7. Hastigheten när data skickas från en lokal enhet till internet.

_____ 8. Tur-och-retur-tiden för ett datapaket, mätt i millisekunder.

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. NSRMTNEÖIG NGMO
2. HLYIAWTG
3. RVOHEDAE
4. DNGDDAINNE L
5. TNADSELIT
6. NSÅATDV
7. NAUPDGINPD L
8. SATPDLRIEES L

Bonusaktivitet: Tänk snabbt

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

1	Spel eller appar som kräver låg latens			
2	Ord som hör ihop med hastighet			
3	Saker du gör när en video hackar			
4	Saker du gör på nätet varje dag			
5	Sätt att testa din internethastighet			
6	Data som ett VPN aldrig bör lagra			
7	Skäl till att välja ExpressVPN			
8	Enheter för att mäta internethastighet			
9	Aktiviteter som kräver hög hastighet			
10	Saker att kontrollera innan du köper ett VPN			
11	Tips för att få lägre ping			
12	Länder där du skulle vilja ha ExpressVPN-servrar			
13	Saker som ExpressVPN kan dölja för ditt nätverk			
14	Situationer där en kill switch hjälper			
15	Saker som kan sakta ner ett VPN			

Kontrollpunkt 8: Fallstudier om VPN och nätverk

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

FALLSTUDIE 1: OPTIMERA 4K-VIDEOSTRÖMNING



Scenario: En användare upplever buffring när hen streamar 4K-innehåll från en server i ett avlägset land.

Diskussionsfråga: Vilka justeringar bör de göra för att förbättra genomströmningen?

FALLSTUDIE 2: SÄNKA PING FÖR TÄVLINGSSPEL



Scenario: En onlinespelare upplever hög indatafördröjning (120 ms ping) när hen är ansluten till ett VPN.

Diskussionsfråga: Hur kan de minska latensen för tävlingsspel?

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

12	9	7	8	20	23	1	25		21	4	16		5	18	2	10	21	4	5	18
								8	29	7	19	20	1							
		7	5	14	15	13	19	20	18	29	13	14	9	14	7	5	14			

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: Varför gör ett VPN min hastighet lägre?

Hastigheten sjunker på grund av krypteringsprocessen och routning via avlägsna servrar.

Q2: Vad är en bra ping för spel?

En ping under 50 ms är idealisk, och under 100 ms är acceptabel för spel.

Q3: Är Lightway snabbare än OpenVPN?

Ja, Lightway är betydligt snabbare och ansluter mycket snabbare än OpenVPN.

Q4: Hur kan jag testa min ExpressVPN-hastighet?

Du kan använda det inbyggda hastighetstestet i skrivbordsappen eller Speedtest.net. [5]

Q5: Påverkar serverbelastningen anslutningshastigheten?

Ja, kraftigt överbelastade servrar ger lägre hastigheter.

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

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

Q6: Vilket är snabbast, Lightway UDP eller TCP?

Lightway UDP är snabbare, medan TCP är stabilare i instabila nätverk.

Q7: Strypar ExpressVPN bandbredden?

Nej. ExpressVPN erbjuder obegränsad bandbredd och säger att de inte strypar användare.

Q8: Hur väljer jag den snabbaste servern?

Kör hastighetstestet i appen, som sorterar platser efter Speed Index och latens.

Q9: Påverkar krypteringens styrka hastigheten?

Ja, men moderna processorer hanterar AES-256 med försumbar påverkan på hastigheten.

Q10: Kan jag få internetleverantörens ursprungliga hastigheter med ett VPN?

Nej, det sker alltid en liten hastighetsminskning på grund av routing och kryptering.

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

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

Q1: Vad är skillnaden i overhead mellan OpenVPN och Lightway?

OpenVPN har en mycket större kodbas och högre processoroverhead jämfört med Lightway.

Q2: Hur påverkar MTU-storleken VPN-hastigheterna?

En optimerad MTU förhindrar paketfragmentering, förbättrar genomströmningen och minskar bortfall. [8]

Q3: Varför är min uppladdningshastighet ibland snabbare än nedladdningen?

Detta beror på skillnader i routning eller att den lokala ISP:n strypar nedladdningstrafik.

Q4: Hur hanterar ExpressVPN byten mellan nätverk?

Lightway återställer tunneln snabbt när du byter nätverk (t.ex. Wi-Fi till mobilnät). [2]

Q5: Gör ett router-VPN hastigheten långsammare?

Ja, om routerns processor saknar hårdvaruaccelererad kryptering.

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

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

Q6: Vilken roll spelar AES-NI för VPN-prestandan?

AES-NI ger hårdvaruacceleration för AES-chiffer, vilket ökar hastigheten kraftigt. [7]

Q7: Varför ökar min latens när jag använder ett VPN?

Latensen ökar eftersom paketen måste färdas en extra sträcka till VPN-servern.

Q8: Stöds WireGuard hos ExpressVPN?

Ja, en anpassad WireGuard erbjuds på iOS, Android, Windows, macOS, Linux och Apple TV. [3]

Q9: Hur bidrar delad tunnel (split tunneling) till hastigheten?

Den låter dig routa endast nödvändig trafik genom VPN och spara bandbredd åt andra appar.

Q10: Kringgås strypning från internetleverantören av ett VPN?

Ja, om din internetleverantör begränsar vissa typer av trafik som strömning kan ett VPN kringgå det. [1]

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
Lightway UDP-protokollet är utformat för att ge de snabbaste nedladdningshastigheterna.

2. VPN-INSIKT
Latens är fördröjningen vid överföring av datapaket, mätt i ms.

3. VPN-INSIKT
Att välja en närliggande server innebär oftast lägre latens och högre hastigheter.

4. VPN-INSIKT
Det inbyggda hastighetstestverktyget rangordnar servrar efter hastighetsindex och latens. [1]

5. VPN-INSIKT
Lightway TCP är långsammare än UDP men hanterar nätverksbegränsningar bättre. [4]

6. VPN-INSIKT
Router-CPU:er utan maskinvarustöd för AES-NI sänker OpenVPN-hastigheten.

7. VPN-INSIKT
Att ansluta till en avlägsen server ökar ping på grund av det fysiska avståndet.

8. VPN-INSIKT
ExpressVPN har inga datatak eller bandbreddsgränser.

9. VPN-INSIKT
Delad tunnling gör det möjligt att routa vissa appar utanför VPN-tunneln.

10. VPN-INSIKT
Lightway upprättar ofta en anslutning på bara en bråkdels sekund. [2]

Tekniska referenser och källor

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

VETENSKAPLIGA OCH BRANSCHRELATERADE REFERENSER

[1] ExpressVPN. (n.d.). High-Speed VPN for Streaming and Downloading.
https://www.expressvpn.com/features/fastest-vpn

[2] ExpressVPN. (n.d.). Lightway: A VPN Protocol by ExpressVPN.
https://www.expressvpn.com/lightway

[3] ExpressVPN. (n.d.). 7 Common VPN Protocols Explained and Compared.
https://www.expressvpn.com/what-is-vpn/protocols

[4] ExpressVPN. (2025). VPN protocols explained and compared: Which is best for speed, security, and everyday use?
https://www.expressvpn.com/blog/vpn-protocols/

[5] ExpressVPN. (n.d.). Buy VPN With PayPal, Credit Card.
https://www.expressvpn.com/pricing

[6] ExpressVPN. (n.d.). How Secure Is VPN Encryption?
https://www.expressvpn.com/what-is-vpn/vpn-encryption

[7] Rott, J. K. (2012). Intel® Advanced Encryption Standard Instructions (AES-NI).
https://www.intel.com/content/www/us/en/developer/articles/technical/advanced-encryption-standard-instructions-aes-ni.html

[8] IETF. (2020). RFC 8899: Packetization Layer Path MTU Discovery for Datagram Transports.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc8899

[9] IETF. (1999). RFC 2681: A Round-trip Delay Metric for IPPM.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc2681

[10] ExpressVPN. (n.d.). Lightway Rust Open Source Workspace [GitHub repository].
https://github.com/expressvpn/lightway

Facit: Kontrollpunkt 1 – Flerval

1 Fråga 1 — Rätt svar: A

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Vilket protokoll byggde ExpressVPN för högre hastigheter? → A) Lightway

2 Fråga 2 — Rätt svar: A

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Vilka mätvärden mäts under ett VPN-hastighetstest? → Genomströmning och fördröjning

3 Fråga 3 — Rätt svar: A

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Hur påverkar avståndet resultaten av hastighetstestet? → Ökar fördröjningen

4 Fråga 4 — Rätt svar: A

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Vilket appverktyg sorterar ExpressVPN:s servrar efter Speed Index? → A) Speed Test

5 Fråga 5 — Rätt svar: A

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Vilken ExpressVPN-funktion använder tunnelkoppling med flera filer? → A) Lightway Turbo

Facit: Kontrollpunkt 2 – Sant eller falskt

6 Fråga 6

Rätt svar: Falskt

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Lightway TCP är snabbare än Lightway UDP.

7 Fråga 7

Rätt svar: Sant

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Ett hastighetstest mäter både nedladdnings- och uppladdningsgenomströmning.

8 Fråga 8

Rätt svar: Falskt

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

VPN-kryptering medför aldrig någon hastighetsbelastning.

9 Fråga 9

Rätt svar: Sant

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Att ansluta till en lokal server minskar latensen.

10 Fråga 10

Rätt svar: Sant

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

ExpressVPN har ett inbyggt hastighetstestverktyg i sin skrivbordsapp.

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

E 1. GENOMSTRÖMNING	A 2. LATENS	D 3. LIGHTWAY	F 4. AVSTÅND
C 5. EXTRA BELASTNING	G 6. UPPLADDNING	H 7. NEDLADDNING	B 8. SPEL

KONTROLLPUNKT 3: FACIT – NYCKELBEGREPP

1 GENOMSTRÖMNING	2 LATENSTID	3 LIGHTWAY	4 PING
5 OVERHEAD	6 REALTIDSSPEL		

KONTROLLPUNKT 6, ALTERNATIV: FACIT – MATCHNING AV ORD

1 C – LIGHTWAY	2 H – REALTIDSSPEL	3 D – AVSTÅND	4 G – NEDLADDNING
5 A – GENOMSTRÖMNING	6 E – OVERHEAD	7 F – UPPLADDNING	8 B – LATENSTID

DISKUSSIONSANTECKNINGAR FÖR LÄRAREN

Nyckelbegrepp:
Kontrollera att eleverna kan förklara GENOMSTRÖMNING, LATENS och LIGHTWAY 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

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

LÖSNING PÅ KORSORDET

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

LÄRARHANDLEDNING MED LÖSNINGAR TILL KORSORDET

VÅGRÄTT

1 vågrätt: OVERHEAD Bearbetningsfördröjning som krypterings- och routingprotokoll orsakar (8 bokstäver)

4 vågrätt: UPPLADDNING Hastigheten när data skickas från en lokal enhet till internet (11 bokstäver)

5 vågrätt: GENOMSTRÖMNING Mängden data som överförs över ett nätverk per sekund (14 bokstäver)

6 vågrätt: NEDLADDNING Hastigheten när data tas emot från internet till en lokal enhet (11 bokstäver)

7 vågrätt: AVSTÅND Det fysiska avståndet mellan användarens enhet och VPN-servern (7 bokstäver)

8 vågrätt: LATENSTID Tur-och-retur-tiden för ett datapaket, mätt i millisekunder (9 bokstäver)

LODRÄTT

2 lodrätt: REALTIDSSPEL Interaktiva realtidsprogram som är mycket känsliga för nätverkslatens (12 bokstäver)

3 lodrätt: LIGHTWAY ExpressVPN:s egna protokoll som är optimerat för hastighet och säkerhet (8 bokstäver)

Facit för blandade ord och chiffer

Facit för övningen med ordvärlden och utmaningen Hemliga chiffret.

FACIT FÖR ORDBLANDNING

1. NSRMTNEÖIGNGMO — **GENOMSTRÖMNING**
2. HLYIAWTG — **LIGHTWAY**
3. RVOHEDAE — **OVERHEAD**
4. DNGDDAINNEL — **NEDLADDNING**
5. TNADSELIT — **LATENSTID**
6. NSÅATDV — **AVSTÅND**
7. NAUPDGINPDL — **UPPLADDNING**
8. SATPDLRIEESL — **REALTIDSSPEL**

NYCKEL TILL UTMANINGEN MED HEMLIGT CHIFFER

"LIGHTWAY UDP ERBJUDER HÖGSTA GENOMSTRÖMNINGEN"

Facit till fallstudierna

A FALLSTUDIE 1: OPTIMERA 4K-VIDEOSTRÖMNING

Lärarens lösning

BEDÖMNINGSRIKTLINJE

Elevernas svar bör täcka följande punkter:

- Scenarioanalys: En användare upplever buffring när hen streamar 4K-innehåll från en server i ett avlägset land.
- Rekommenderad strategi och lösning: De bör byta till protokollet Lightway UDP och ansluta till en server närmare innehållskällan.

B FALLSTUDIE 2: SÄNKA PING FÖR TÄVLINGSSPEL

Lärarens lösning

BEDÖMNINGSRIKTLINJE

Elevernas svar bör täcka följande punkter:

- Scenarioanalys: En onlinespelare upplever hög indatafördröjning (120 ms ping) när hen är ansluten till en VPN-tjänst.
- Rekommenderad strategi och lösning: De bör ansluta till en lokal server, använda Lightway UDP och kontrollera att bakgrundsnedladdningar är pausade.