Nafn: _____ Dagsetning: _____ Stig: _____

Hraðapróf ExpressVPN

Mat á hraðaprófunarafköstum ExpressVPN, varðveislu niðurhals- og upphleðsluflutningsgetu, tengitöf og ping-tímum, hagræðingu fyrir leiki með litla töf og skilvirkni WireGuard.

YFIRLIT NÁMS UM HRAÐAPRÓF EXPRESSVPN

NEMANDI
NÁMSMANNASTAÐA
Ferill netverndarsérfræðings

ÖRUGGT
STAÐA TENGINGAR
Að verja gagnapakka

VIRKT
LEKAVÖRN
Vörn gegn DNS- og IPv6-leka

Velkomin! Þetta verkefnahefti leiðir þig í gegnum hraðaprófunarniðurstöður ExpressVPN. Þú munt kanna fall í niðurhals-/upphleðslugegnumstreymi, seinkunarmælingar með ping og hagræðingu fyrir leiki.

ÁFANGAR VERKEFNABLAÐSINS

- [ ] **Hluti 1-4: Náðu tökum á VPN og öryggisstillingum netkerfa.**
- [ ] **Hluti 5-7: Leystu krossgátur og orðaleitarþrautir.**
- [ ] **Hluti 8-9: Leystu dæmisögur og dulmálsáskorun.**
- [ ] **Hluti 10: Farðu yfir síður með algengum spurningum, grunnstig og framhaldsstig.**
- [ ] **Hluti 11: Kannaðu 10 áhugaverðar staðreyndir úr raunheimum.**
- [ ] **Auka: áskorunin Hugsaðu hratt.**

Opnaðu leiðarvísi VPN.com um bestu VPN-þjónusturnar

URL: https://www.vpn.com/is/vpn/expressvpn/hraaprof/

Námsvegvísir þinn: hraði ExpressVPN

- Greindu tæknilega uppbyggingu og stillingarreglur varðandi hraðapróf hjá ExpressVPN.
- Stilltu stillingar biðlara til að koma í veg fyrir leka á IP-tölu, DNS og WebRTC-umferð.
- Berðu saman sérsniðið verð, prufur og afkastaeiginleika við hefðbundin líkön.

LEIÐBEININGAR UM HRAÐAPRÓF EXPRESSVPN

Svaraðu fjölvalsspurningunum og satt/ósatt-spurningunum, kláraðu eyðufyllingarsetningarnar með orðabankanum, paraðu saman skilgreiningar og leystu krossgátuna og orðaleitina. Nýttu þekkingu þína á hagræðingu á gegnumstreymi og netseinkun. Ljúktu með aukaverkefninu Hugsaðu hratt.

MÆLING Á NETAFKÖSTUM OG TÖF Í TENGINGU VIÐ HNÚT

Hraðaviðmið sýna getu ExpressVPN til að bjóða göng með mikilli flutningsgetu og lágum svartíma með sérsmíðuðu Lightway-samskiptareglunum. Þetta gerir það tilvalið fyrir rauntímaforrit á borð við keppnisleiki og UHD-streymi.

(INNGANGUR)

Hraðaviðmið sýna getu ExpressVPN til að bjóða göng með mikilli flutningsgetu og lágum svartíma með sérsmíðuðu Lightway-samskiptareglunum. Þetta gerir það tilvalið fyrir rauntímaforrit á borð við keppnisleiki og UHD-streymi.

LESTU HVERN ÁFANGA VANDLEGA OG VELDU EÐA SKRIFAÐU RÉTT SVAR.

Áfangi 1: Fjölvalsáskorun

1 **1. Hvaða samskiptareglu smíðaði ExpressVPN til að ná meiri hraða?**

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

2 **2. Hvað er mælt í VPN-hraðaprófi?**

- A) Gegnumstreymi og svartími
- B) Gátt og IP
- C) Dulmál og lykill
- D) Hop og TTL

3 **3. Hvernig hefur fjarlægð áhrif á niðurstöður hraðaprófs?**

- A) Eykur svartíma
- B) Dregur úr seinkun
- C) Engin áhrif
- D) Breytir IP-tölu

4 **4. Hvaða verkfæri í forritinu raðar ExpressVPN-netþjónum eftir Speed Index?**

- A) Hraðapróf
- B) Rakningarvörn
- C) Skipt göng
- D) Kill switch

5 **5. Hvaða eiginleiki ExpressVPN notar göng með mörgum akreinum?**

- A) Lightway Turbo
- B) Internet Kill Switch
- C) Skipt göng
- D) TrustedServer

Áfangi 2: Satt eða ósatt

6 Spurning 6

6. Lightway TCP er hraðara en Lightway UDP.

○ Satt ○ Ósatt

7 Spurning 7

7. Hraðapróf mælir bæði niðurhals- og upphleðsluhraða.

○ Satt ○ Ósatt

8 Spurning 8

8. VPN-dulkóðun veldur aldrei neinum hraðakostnaði.

○ Satt ○ Ósatt

9 Spurning 9

9. Tenging við staðbundinn netþjón dregur úr seinkun.

○ Satt ○ Ósatt

10 Spurning 10

10. ExpressVPN er með innbyggt hraðaprófunarverkfæri í tölvuforritinu sínu.

○ Satt ○ Ósatt

Áfangi 3: Lykilhugtök fyllt inn

Lestu hverja setningu hér að neðan og fylltu í eyðuna með réttu hugtaki úr orðabankanum.

1. Hraðapróf meta niðurhals- og upphleðslu sem er í boði, þ.e. _____ .
2. Svartími tengingarinnar, ping, sem hefur áhrif á svörun, kallast _____ .
3. Sérsmíðaða samskiptareglan frá ExpressVPN sem miðar að hraða er _____ .
4. Líkamleg _____ netþjóns er helsti þátturinn sem eykur ping.
5. Sterk dulkóðun og leiðarval valda nokkurri _____ .
6. Lágt ping er nauðsynlegt fyrir hraða rauntíma _____ .

ORÐABANKI

FJARLÆGÐ FLUTNINGSGETA LEIKJASPILUN LIGHTWAY NIÐURHAL SEINKUN UPPHLEÐSLA VINNSLUTÖF

Skrifaðu svörin þín hér:

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

Áfangi 4: Pörun hugtaka um VPN og net

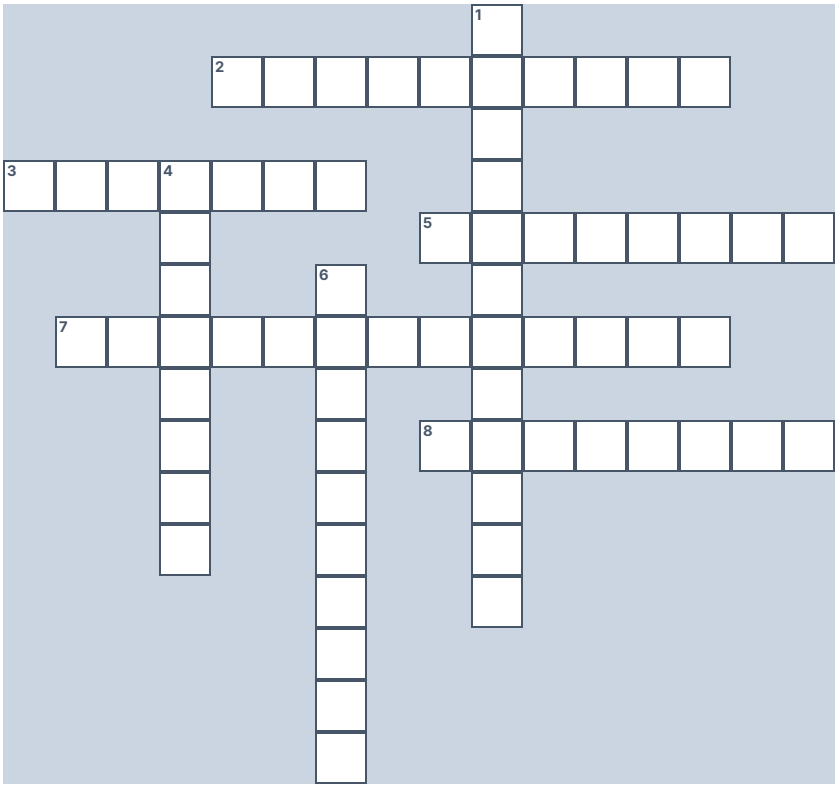
PÖRUN SKILGREININGA

Paraðu hvert hugtak til vinstri við rétta skilgreiningu til hægri með því að skrifa samsvarandi bókstaf (A-H) í útfyllanlega reitinn.

☐	1. GAGNAFLÆÐI	A	Umferðartími gagnapakka fram og til baka, mældur í millisekúndum
☐	2. SEINKUN	B	Rauntímaforrit með gagnvirkni sem eru mjög viðkvæm fyrir seinkun á neti
☐	3. LIGHTWAY	C	Vinnslutöf sem dulkóðun og leiðarvalssamskiptareglur valda
☐	4. FJARLÆGÐ	D	Sérsniðin samskiptaregla ExpressVPN, fínstillt fyrir hraða og öryggi
☐	5. AUKAÁLAG	E	Magn gagna sem er sent yfir net á sekúndu
☐	6. UPPHAL	F	Líkamleg fjarlægð milli tækis notandans og VPN-netþjónsins
☐	7. NIÐURHAL	G	Hraðinn sem gögn eru send úr staðbundnu tæki út á netið
☐	8. TÖLVULEIKIR	H	Hraðinn sem gögn berast úr netinu í staðbundið tæki

Áfangi 5: Krossgáta

Leystu krossgátuna með því að slá stafi inn í virku hvítu reitina. Tölurnar vísa til vísbendinganna hér að neðan.



LÁRÉTT

2. Hraðinn við að senda gögn úr tæki á netið (10)

3. Umferðartími gagnapakka fram og til baka, mældur í millisekúndum (7)

5. Líkamleg vegalengd milli tækis notandans og VPN-netþjóns (8)

7. Gagnamagn sem sent er yfir net á sekúndu (13)

8. Sérsmíðuð samskiptaregla ExpressVPN, fínstillt fyrir hraða og öryggi (8)

LÓÐRÉTT

1. Gagnvirk forrit í rauntíma sem eru mjög viðkvæm fyrir seinkun á neti (12)

4. Hraðinn við að taka á móti gögnum af netinu í tæki (8)

6. Vinnslutöf sem dulkóðun og leiðarval samskiptareglna valda (10)

Áfangi 5, valkostur: Aðgengilegar vísbendingar fyrir krossgátu

Notendur skjálesara og lyklaborðs geta slegið svör krossgátunnar beint inn í textareitina hér að neðan.

LÁRÉTT

2 lárétt: Hraðinn við að senda gögn úr tæki á netið (10 stafir):

3 lárétt: Umferðartími gagnapakka fram og til baka, mældur í millisekúndum (7 stafir):

5 lárétt: Líkamleg vegalengd milli tækis notandans og VPN-netþjóns (8 stafir):

7 lárétt: Gagnamagn sem sent er yfir net á sekúndu (13 stafir):

8 lárétt: Sérsmíðuð samskiptaregla ExpressVPN, fínstillt fyrir hraða og öryggi (8 stafir):

LÓÐRÉTT

1 lóðrétt: Gagnvirk forrit í rauntíma sem eru mjög viðkvæm fyrir seinkun á neti (12 stafir):

4 lóðrétt: Hraðinn við að taka á móti gögnum af netinu í tæki (8 stafir):

6 lóðrétt: Vinnslutöf sem dulkóðun og leiðarval samskiptareglna valda (10 stafir):

Áfangi 6: Falið orð í orðaleit

Finndu 8 lykilhugtök sem eru falin í reitnum hér að neðan. Orð geta verið lárétt, lóðrétt eða á ská.

N Ý Đ T H Ú Ý V A P V N O Æ Ó
U I G P U H Ó I X Ú Ó V Ú J A
L E Æ Ó M K Á N N O X F G P R
I Ý L Æ Í J V N Í U Æ Y Þ Ó J
P I R Ö I Í N S A E K I Á U A
S Í A É Y E J L Ö J E N K R N
A Í J A F Ó J U O D N B I Đ G
J I F Á Á Ó S T L P Y Ú Y E I
K Æ F Æ T G Þ Ö Y H É S A Ú S
I O V J S Đ Ú F T L P K W M T
E F L U T N I N G S G E T A H
L J P N I Đ U R H A L H H Æ Ó
L Ý U P P H L E Đ S L A G V N
Æ R R Á A L Ó M Á K I É I Í N
Æ B Ö Ö Æ B N X Þ L D É L Ó Ý

ORÐALISTI

FLUTNINGSGETA, SEINKUN, LIGHTWAY, FJARLÆGÐ, VINNSLUTÖF, UPPHLEÐSLA, NIÐURHAL, LEIKJASPILUN

Áfangi 6, valkostur: Aðgengileg orðaforðapörun

Paraðu hvert af hugtökunum 8 úr orðaleitinni við rétta skilgreiningu með því að skrifa bókstafinn (A-H) í eyðuna.

HUGTÖK

A. FLUTNINGSGETA

B. SEINKUN

C. LIGHTWAY

D. FJARLÆGÐ

E. VINNSLUTÖF

F. UPPHLEÐSLA

G. NIÐURHAL

H. LEIKJASPILUN

SKILGREININGAR OG PÖRUNARREITIR

1. Sérsmíðuð samskiptaregla ExpressVPN, fínstillt fyrir hraða og öryggi.

2. Gagnvirk forrit í rauntíma sem eru mjög viðkvæm fyrir seinkun á neti.

3. Líkamleg vegalengd milli tækis notandans og VPN-netþjóns.

4. Hraðinn við að taka á móti gögnum af netinu í tæki.

5. Gagnamagn sem sent er yfir net á sekúndu.

6. Vinnslutöf sem dulkóðun og leiðarval samskiptareglna valda.

7. Hraðinn við að senda gögn úr tæki á netið.

8. Umferðartími gagnapakka fram og til baka, mældur í millisekúndum.

Áfangi 7: Áskorun með ruglaðum orðum

Raðaðu stöfunum hér að neðan í rétta röð til að afhjúpa lykilhugtök um sýndareinkanet (VPN). Skrifaðu svörin þín í reitina sem fylgja.

1. **NUSTILGGFEANT** _____
2. **HLYIAWTG** _____
3. **VLÖUISFNTN** _____
4. **UALHRNIÐ** _____
5. **KNNISUE** _____
6. **GÐRÆFLJA** _____
7. **PHUÐESLALP** _____
8. **PIJLSNLAEUIK** _____

Aukaverkefni: Hugsaðu hratt

3 SVÖR Í HVERJUM FLOKKI. SÁ VINNUR SEM FYLLIR FYRST ÚT LISTANN.

1	Leikir eða forrit sem krefjast lítillar tafar			
2	Orð tengd hraða			
3	Hlutir sem þú gerir þegar myndband hökktir			
4	Hlutir sem þú gerir á netinu á hverjum degi			
5	Leiðir til að prófa nethraðann þinn			
6	Gögn sem VPN ætti aldrei að geyma			
7	Ástæður fyrir því að velja ExpressVPN			
8	Einingar til að mæla nethraða			
9	Athafnir sem krefjast mikils hraða			
10	Hlutir til að athuga áður en þú kaupir VPN			
11	Ráð til að fá lægra ping			
12	Lönd þar sem þú vilt hafa netþjóna frá ExpressVPN			
13	Hlutir sem ExpressVPN getur falið fyrir netinu þínu			
14	Aðstæður þar sem kill switch hjálpar			
15	Hlutir sem geta hægt á VPN			

Áfangi 8: Dæmisögur um VPN og net

Nýttu hugtökin sem þú hefur lært til að leysa raunveruleg dæmi hér að neðan.

DÆMISAGA 1: BESTUN 4K MYNDBANDSSTREYMIS



Aðstæður: Notandi upplifir biðminni þegar hann streymir 4K-efni frá netþjóni í fjarlægu landi.

Umræðuspurning: Hvaða breytingar ættu þau að gera til að bæta afköst?

DÆMISAGA 2: LÆKKUN PINGS FYRIR KEPPNISLEIKI



Aðstæður: Netleikjaspilari upplifir mikla innsláttartöf (120ms ping) þegar hann er tengdur við VPN.

Umræðuspurning: Hvernig geta þau dregið úr töf í keppnisleikjum?

Áfangi 9: Leystu dulmálið

Netverkfræðingur tryggir leiðarrásir og göng biðlara. Notaðu lykilinn „bókstafur í tölu“ hér að neðan til að afkóða skilaboðin með því að skrifa samsvarandi bókstafi í auðu reitina.

DULMÁLSLYKILL: STAFIR Í TÖLUR

A=1 Á=2 B=3 C=4 D=5 Đ=6 E=7 É=8 F=9 G=10 H=11 I=12

Í=13 J=14 K=15 L=16 M=17 N=18 O=19 Ó=20 P=21 Q=22 R=23 S=24

T=25 U=26 Ú=27 V=28 W=29 X=30 Y=31 Ý=32 Z=33 Þ=34 Æ=35 Ö=36

16	12	10	11	25	29	1	31	26	5	21	3	32	6	26	23

17	7	24	25	1	18

9	16	26	25	18	12	18	10	24	11	23	1	6	1

Afkóðuð skilaboð:

ÁBENDING: HVER TALA STENDUR FYRIR STÖÐU STAFSINS Í STAFRÓFINU (T.D. 1 = A, 2 = B, 36 = Ö).

Áfangi 10: Algengar spurningar um VPN – grunnstig (Hluti A)

Farðu yfir algengustu spurningar og svör um sýndareinkanet (VPN) og göng.

Q1: Hvers vegna hægir VPN á hraðanum mínum?

Hraðinn fellur vegna dulkóðunarferlisins og leiðar um fjarlæga netþjóna.

Q2: Hvað er gott ping fyrir leiki?

Svartími (ping) undir 50 ms er kjörinn og undir 100 ms er ásættanlegur fyrir leikjaspilun.

Q3: Er Lightway hraðvirkara en OpenVPN?

Já, Lightway er töluvert hraðvirkara og tengist mun fljótar en OpenVPN.

Q4: Hvernig get ég prófað hraðann hjá ExpressVPN?

Þú getur notað innbyggða hraðaprófið í tölvuforritinu eða Speedtest.net. [5]

Q5: Hefur álag á netþjón áhrif á tengihraða?

Já, mjög álagðir netþjónar leiða til lægri hraða.

Áfangi 10: Algengar spurningar um VPN – grunnstig (Hluti B)

Farðu yfir algengustu spurningar og svör um sýndareinkanet (VPN) og göng.

Q6: Hvort er hraðvirkara, Lightway UDP eða TCP?

Lightway UDP er hraðara, en TCP er stöðugra á óstöðugum netum.

Q7: Hægir ExpressVPN á bandbreidd?

Nei. ExpressVPN býður ótakmarkaða bandvídd og segist ekki hægja á notendum.

Q8: Hvernig vel ég hraðasta netþjóninn?

Keyrðu hraðaprófið í forritinu, sem raðar staðsetningum eftir Speed Index og seinkun.

Q9: Hefur styrkur dulkóðunar áhrif á hraða?

Já, en nútíma örgjörvar ráða við AES-256 með hverfandi áhrifum á hraða.

Q10: Get ég fengið upprunalegan hraða netþjónustuveitunnar með VPN?

Nei, það verður alltaf lítils háttar hraðaskerðing vegna leiðarvals og dulkóðunar.

Áfangi 10: Algengar spurningar um VPN – framhaldsstig (Hluti C)

Kannaðu ítarlega tæknilega þætti VPN-göngusamskiptareglna, samþættingar við farsímabiðlara og uppsetningar í fyrirtækjum.

Q1: Hver er munurinn á álagi OpenVPN og Lightway?

OpenVPN hefur mun stærri kóðagrunn og meira örgjörvaálag en Lightway.

Q2: Hvernig hefur MTU-stærð áhrif á VPN-hraða?

Fínstillt MTU kemur í veg fyrir sundrun pakka, bætir gegnumstreymi og dregur úr töpum. [8]

Q3: Hvers vegna er upphleðsluhraðinn minn stundum meiri en niðurhalshraðinn?

Þetta gerist vegna mismunandi leiðunar eða þess að staðbundin netþjónustuveita hægir á niðurhalsumferð.

Q4: Hvernig meðhöndlar ExpressVPN skipti á milli neta?

Lightway endurheimtir göngin fljótt þegar skipt er um net (t.d. úr Wi-Fi yfir í farsímanet). [2]

Q5: Hægir VPN á beini á hraðanum?

Já, ef örgjörvi beinisins býr ekki yfir vélbúnaðarhraðaðri dulkóðun.

Áfangi 10: Algengar spurningar um VPN – framhaldsstig (Hluti D)

Kannaðu ítarlega tæknilega þætti VPN-göngusamskiptareglna, samþættingar við farsímabiðlara og uppsetningar í fyrirtækjum.

Q6: Hvaða hlutverki gegnir AES-NI í VPN-afköstum?

AES-NI veitir vélbúnaðarhröðun fyrir AES-dulmál sem eykur hraða verulega. [7]

Q7: Hvers vegna eykst seinkun mín þegar ég nota VPN?

Töf eykst vegna þess að gagnapakkar þurfa að ferðast lengri vegalengd að VPN-netþjóninum.

Q8: Er WireGuard stutt hjá ExpressVPN?

Já, sérsniðið WireGuard er í boði á iOS, Android, Windows, macOS, Linux og Apple TV. [3]

Q9: Hvernig hjálpar skipting umferðar (split tunneling) hraðanum?

Það gerir þér kleift að leiða aðeins nauðsynlega umferð um VPN og spara bandbreidd fyrir önnur forrit.

Q10: Kemst VPN framhjá hraðatakmörkunum netþjónustuveitu?

Já, ef netþjónustuveitan þín hægir á tilteknum tegundum umferðar eins og streymi getur VPN komist framhjá því. [1]

Hluti 11: 10 staðreyndir um VPN og innsýn úr raunheimum

Farðu yfir raunverulegar staðreyndir um dulkóðunarhraða VPN, úttektir á samskiptareglum, farsímatengingar og fjarvinnu í fyrirtækjum.

1. INNSÝN Í VPN

Lightway UDP-samskiptareglurnar eru hannaðar til að skila mesta niðurhalshraðanum.

2. INNSÝN Í VPN

Töf er tímatöfin við sendingu gagnapakka, mæld í ms.

3. INNSÝN Í VPN

Að velja netþjón nálægt þér þýðir yfirleitt minni seinkun og meiri hraða.

4. INNSÝN Í VPN

Innbyggða hraðaprófunartólið raðar netþjónum eftir hraðavísitölu og seinkun. [1]

5. INNSÝN Í VPN

Lightway TCP er hægara en UDP en ræður betur við netatakmarkanir. [4]

6. INNSÝN Í VPN

Beinaörgjörvar án AES-NI vélbúnaðarstuðnings hægja á OpenVPN.

7. VPN-INNSÝN

Tenging við fjarlægan netþjón eykur ping vegna líkamlegrar fjarlægðar.

8. VPN-INNSÝN

ExpressVPN setur engin gagnamörk eða bandvíddartakmarkanir.

9. VPN-INNSÝN

Split tunneling leyfir að beina tilteknum forritum utan VPN-ganganna.

10. INNSÝN Í VPN

Lightway kemur oft á tengingu á broti úr sekúndu. [2]

Tæknilegar heimildir og tilvísanir

Námsleiðbeiningarnar og gagnvirku þrautirnar eru unnar úr alþjóðlegum tæknistöðlum, forskriftum og regluverki.

FRÆÐILEGAR HEIMILDIR OG HEIMILDIR ÚR ATVINNUGREININNI

[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

Lausnir: Áfangi 1 – Fjölval

1 **Spurning 1** **Rétt svar: A**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Hvaða samskiptareglu smíðaði ExpressVPN til að ná meiri hraða? → A) Lightway

2 **Spurning 2** **Rétt svar: A**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Hvað er mælt í VPN-hraðaprófi? → Gegnumstreymi og svartími

3 **Spurning 3** **Rétt svar: A**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Hvernig hefur fjarlægð áhrif á niðurstöður hraðaprófs? → Eykur svartíma

4 **Spurning 4** **Rétt svar: A**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Hvaða verkfæri í forritinu raðar ExpressVPN-netþjónum eftir Speed Index? → A) Hraðapróf

5 **Spurning 5** **Rétt svar: A**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Hvaða eiginleiki ExpressVPN notar göng með mörgum akreinum? → A) Lightway Turbo

Lausnir: Áfangi 2 – Satt eða ósatt

6 **Spurning 6** **Rétt svar: Ósatt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Lightway TCP er hraðara en Lightway UDP.

7 **Spurning 7** **Rétt svar: Satt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Hraðapróf mælir bæði niðurhals- og upphleðsluhraða.

8 **Spurning 8** **Rétt svar: Ósatt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

VPN-dulkóðun veldur aldrei neinum hraðakostnaði.

9 **Spurning 9** **Rétt svar: Satt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Tenging við staðbundinn netþjón dregur úr seinkun.

10 **Spurning 10** **Rétt svar: Satt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

ExpressVPN er með innbyggt hraðaprófunarverkfæri í tölvuforritinu sínu.

Orðalyklar og matskvarði

Einkunnaviðmið kennara: Gefðu 1 stig fyrir hverja rétta pörun (alls 8 stig) og hvert samhengishugtak (alls 6 stig).

ÁFANGI 4: LAUSNIR – PÖRUN HUGTAKA

E 1. GAGNAFLÆÐI	A 2. SEINKUN	D 3. LIGHTWAY	F 4. FJARLÆGÐ
C 5. AUKAÁLAG	G 6. UPPHAL	H 7. NIÐURHAL	B 8. TÖLVULEIKIR

ÁFANGI 3: LAUSNIR – LYKILHUGTÖK

1 FLUTNINGSGETA	2 SEINKUN	3 LIGHTWAY	4 FJARLÆGÐ
5 VINNSLUTÖF	6 LEIKJASPILUN		

ÁFANGI 6, VALKOSTUR: LAUSNIR – PÖRUN ORÐA

1 C – LIGHTWAY	2 H – LEIKJASPILUN	3 D – FJARLÆGÐ	4 G – NIÐURHAL
5 A – FLUTNINGSGETA	6 E – VINNSLUTÖF	7 F – UPPHLEÐSLA	8 B – SEINKUN

UMRÆÐUATRIÐI FYRIR KENNARA

Lykilhugtök:
Athugaðu hvort nemendur geti útskýrt GAGNAFLÆÐI, SEINKUN og LIGHTWAY með eigin orðum og gefið dæmi um hvert hugtak.

Dæmisögur:
Biddu nemendur að styðja tillögur sínar með staðreyndum úr verkefnablaðinu en ekki ágiskunum.

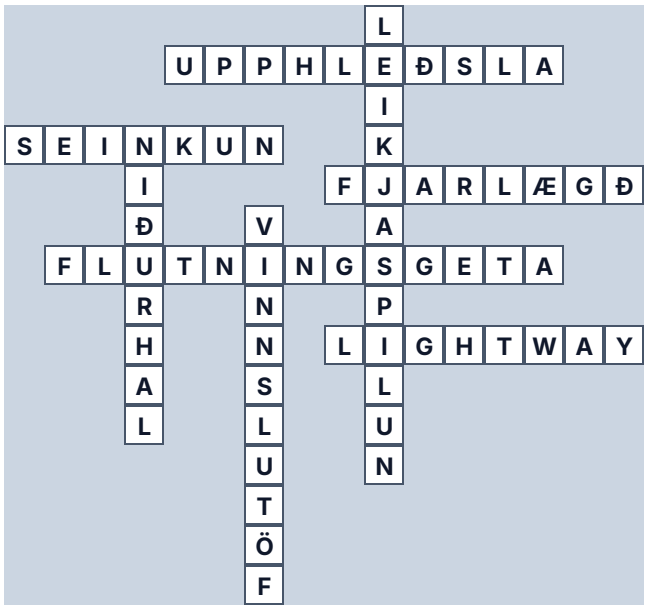
Mat á heimildum:
Biddu nemendur að sannreyna að minnsta kosti eina fullyrðingu í heimildum blaðsins og ræðið hvers vegna tölur, verð og reglur geta breyst með tímanum.

Lausnir við þrautum og athugasemdir fyrir kennara

LAUSN ORÐALEITAR

N	Ý	Ð	T	H	Ú	Ý	V	A	P	V	N	O	Æ	Ó
U	I	G	P	U	H	Ó	I	X	Ú	Ó	V	Ú	J	A
L	E	Æ	Ó	M	K	Á	N	N	O	X	F	G	P	R
I	Ý	L	Æ	Í	J	V	N	Í	U	Æ	Y	Þ	Ó	J
P	I	R	Ö	I	Í	N	S	A	E	K	I	Á	U	A
S	Í	A	É	Y	E	J	L	Ö	J	E	N	K	R	N
A	Í	J	A	F	Ó	J	U	O	D	N	B	I	Ð	G
J	I	F	Á	Á	Ó	S	T	L	P	Y	Ú	Y	E	I
K	Æ	F	Æ	T	G	Þ	Ö	Y	H	É	S	A	Ú	S
I	O	V	J	S	Ð	Ú	F	T	L	P	K	W	M	T
E	F	L	U	T	N	I	N	G	S	G	E	T	A	H
L	J	P	N	I	Ð	U	R	H	A	L	H	H	Æ	Ó
L	Ý	U	P	P	H	L	E	Ð	S	L	A	G	V	N
Æ	R	R	Á	A	L	Ó	M	Á	K	I	É	I	Í	N
Æ	B	Ö	Ö	Æ	B	N	X	Þ	L	D	É	L	Ó	Ý

LAUSN KROSSGÁTUNNAR



LEIÐBEININGAR FYRIR KENNARA UM LAUSNIR KROSSGÁTU

LÁRÉTT

2 lárétt: UPPHLEÐSLA Hraðinn við að senda gögn úr tæki á netið (10 stafir)

3 lárétt: SEINKUN Umferðartími gagnapakka fram og til baka, mældur í millisekúndum (7 stafir)

5 lárétt: FJARLÆGÐ Líkamleg vegalengd milli tækis notandans og VPN-netþjóns (8 stafir)

7 lárétt: FLUTNINGSGETA Gagnamagn sem sent er yfir net á sekúndu (13 stafir)

8 lárétt: LIGHTWAY Sérsmíðuð samskiptaregla ExpressVPN, fínstillt fyrir hraða og öryggi (8 stafir)

LÓÐRÉTT

1 lóðrétt: LEIKJASPILUN Gagnvirk forrit í rauntíma sem eru mjög viðkvæm fyrir seinkun á neti (12 stafir)

4 lóðrétt: NIÐURHAL Hraðinn við að taka á móti gögnum af netinu í tæki (8 stafir)

6 lóðrétt: VINNSLUTÖF Vinnslutöf sem dulkóðun og leiðarval samskiptareglna valda (10 stafir)

Lausnir: Stafaruglingur og dulmál

Lausnalykill fyrir virkni um að raða orðaforða og Secret Cipher Challenge.

LYKILL ORÐARAÐAR

1. NUSTILGGFEANT — FLUTNINGSGETA
2. HLYIAWTG — LIGHTWAY
3. VLÖUISFNTN — VINNSLUTÖF
4. UALHRNIÐ — NIÐURHAL
5. KNNISUE — SEINKUN
6. GÐRÆFLJA — FJARLÆGÐ
7. PHUÐESLALP — UPPHLEÐSLA
8. PIJLSNLAEUIK — LEIKJASPILUN

LYKILL AÐ LEYNIDULMÁLSÞRAUT

"LIGHTWAY UDP BÝÐUR MESTAN FLUTNINGSHRAÐA"

Lausnir dæmisagna

A DÆMISAGA 1: BESTUN 4K MYNDBANDSSTREYMIS

Lausn fyrir kennara

VIÐMIÐ VIÐ EINKUNNAGJÖF

Svör nemenda ættu að ná yfir eftirfarandi atriði:

- Greining aðstæðna: Notandi upplifir biðminnistafir þegar hann streymir 4K efni frá netþjóni í fjarlægu landi.
- Ráðlögð aðferð og lausn: Þeir ættu að skipta yfir í Lightway UDP-samskiptaregluna og tengjast netþjóni nær uppruna efnisins.

B DÆMISAGA 2: LÆKKUN PINGS FYRIR KEPPNISLEIKI

Lausn fyrir kennara

VIÐMIÐ VIÐ EINKUNNAGJÖF

Svör nemenda ættu að ná yfir eftirfarandi atriði:

- Aðstæður til greiningar: Tölvuleikjaspilari á netinu finnur fyrir mikilli innsláttarseinkun (120ms ping) þegar hann er tengdur við VPN.
- Ráðlögð aðferð og lausn: Þeir ættu að tengjast nálægum netþjóni, nota Lightway UDP og staðfesta að bakgrunnsniðurhal sé í bið.