Nafn: _____ Dagsetning: _____ Stig: _____

# VPN fyrir fjaraðgang

Að tryggja endabúnað starfsmanna í fjarvinnu, fjölþátta auðkenningu og stillingar IPsec-ganga.

## NÁMSYFIRLIT UM VPN FYRIR FJARAÐGANG

**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 VPN-net fyrir fjaraðgang. Þú munt kynnast göngum milli biðlara og svæðis, fjölþátta innskráningu, stöðuathugunum endapunkta, bandbreiddartakmörkunum og öryggisúttektum með syslog.

### 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/besta-vpn-fyrir-fyrirtaeki/fjaraagang/

# Námsvegvísir þinn: VPN fyrir fjaraðgang

- Að tryggja endabúnað starfsmanna í fjarvinnu sem fá aðgang að staðbundnum netpunktum.
- Stilltu reglur um fjölþátta auðkenningu fyrir fjarinnskráningar.
- Settu upp client-to-site IPsec- og OpenVPN-stillingar.
- Gerðu úttekt á fjartengingarskrám vegna brota á aðgangsstýringu.
- Innleiddu athuganir á stöðu tækja áður en nettengingar eru veittar.
- Hagræddu gegnumstreymi netþjóna til að koma í veg fyrir að fjarvinna kyrkist vegna bandvíddar.

## LEIÐBEININGAR UM VPN FYRIR FJARAÐGANG

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

## CLIENT-TO-SITE-GÖNG OG SAMRÆMI ENDAPUNKTA (INNGANGUR)

VPN fyrir fjaraðgang koma upp öruggum göngum milli biðlara og svæðis fyrir starfsmenn utan starfsstöðvar. Til að tryggja þessar tengingar þarf að framfylgja innskráningum með fjölþátta auðkenningu (MFA), framkvæma stöðuathuganir á endapunktum og endurskoða skrár í gegnum miðlæga syslog-safnara.

**LESTU HVERN ÁFANGA VANDLEGA OG VELDU EÐA SKRIFAÐU RÉTT SVAR.**

# Áfangi 1: Fjölvalsáskorun

**1** **1. Hvaða auðkenningarstaðal ættu VPN-gáttir fyrir fjaraðgang að krefjast?**

- A) Fjölþátta
- B) Einn þáttur
- C) Ódulkóðað
- D) Staðbundinn gestur

**2** **2. Hvaða samskiptareglur eru staðallinn til að tryggja tengingar fjarvinnu frá tæki til starfsstöðvar (client-to-site)?**

- A) OpenVPN
- B) SOCKS5
- C) PPTP
- D) FTP

**3** **3. Hvaða athugun staðfestir að fartölva í fjartengingu sé hrein áður en hún tengist?**

- A) Stöðuathugun
- B) Hraðapróf
- C) Ping-próf
- D) Minnisfjöldi

**4** **4. Hvar eru tengingarannálar fjarstarfsmanna geymdir vegna öryggisúttekta?**

- A) Syslog-netþjónn
- B) Skráningarlykill
- C) Minni biðlara
- D) Vafri

**5** **5. Hvaða vandi kemur upp þegar fjöldi fjarstarfsmanna fer yfir bandvíddargetu gáttarinnar?**

- A) Bandvíddarþrenging
- B) DNS-leki
- C) Handsalsstaðfesting
- D) Útsetning IP-tölu

## Áfangi 2: Satt eða ósatt

### 6 Spurning 6

6. Fjölþátta auðkenning bætir við öðru staðfestingarauðkenni til að tryggja fjartengingar.

○ Satt ○ Ósatt

### 7 Spurning 7

7. Stöðuathuganir leyfa fjartækjum með óvirka eldveggi að nálgast einkanetþjóna.

○ Satt ○ Ósatt

### 8 Spurning 8

8. Skrár VPN fyrir fjaraðgang eru nauðsynlegar til að rekja óheimilan aðgang að neti fyrirtækis.

○ Satt ○ Ósatt

### 9 Spurning 9

9. OpenVPN og IPsec eru úreltar samskiptareglur sem dulkóða ekki gögn fjartengdra biðlara.

○ Satt ○ Ósatt

### 10 Spurning 10

10. Flöskuháls á bandbreidd gáttar myndast þegar fjarumferð fer yfir getu tengikortsins.

○ Satt ○ Ósatt

## Áfangi 3: Lykilhugtök fyllt inn

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

**1. Til að vernda fyrirtækjagáttir verða fjarinnskráningar að krefjast _____ auðkenningar.**

**2. Fjarbiðlarar dulkóða gögn ganganna með stöðluðum samskiptareglum á borð við _____ .**

**3. Tæki verða að standast öryggistengt _____ áður en þau fá nettengingu.**

**4. Rekjanlegar aðgangsskrár eru sendar stöðugt á miðlægan _____ -netþjón.**

**5. Mikil umferð á vinnutíma getur valdið þrengslum á gáttinni vegna skorts á _____ .**

**6. Rekla fyrir sýndarnetkort sjá um _____ milli biðlara og staðar í Windows og macOS.**

**ORÐABANKI**

ÁSTANDSMAT BANDVÍDD DULKÓÐUN ELDVEGGUR FJÖLÞÁTTA GANGAGERÐ OPENVPN SYSLOG

**Skrifaðu svörin þín hér:**

**1.** **2.**

**3.** **4.**

**5.** **6.**

# Áfangi 4: Pörun lykilhugtaka

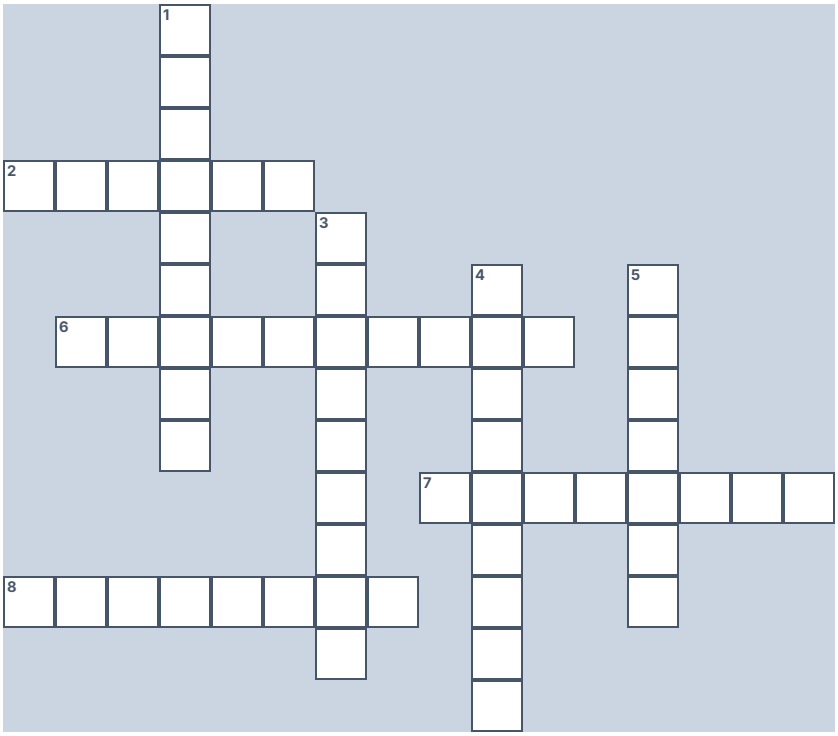
**PÖRUN SKILGREININGA**

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ | 1. FJÖLÞÁTTA | A | Að innhjúpa gögn á öruggri leið. |
| ☐ | 2. OPENVPN | B | Miðlægur safnari öryggisskráa. |
| ☐ | 3. ÖRYGGISSTAÐA | C | Takmörk á gagnamagni nets. |
| ☐ | 4. SYSLOG | D | Hefðbundnar client-to-site samskiptareglur. |
| ☐ | 5. BANDVÍDD | E | Fjarstaðfesting á heilbrigði tækis. |
| ☐ | 6. DULKÓÐUN | F | Reglur kerfis fyrir síun umferðar. |
| ☐ | 7. GÖNGUN | G | Dulritunarbrengling á pökkum. |
| ☐ | 8. ELDVEGGUR | H | Innskráningaröryggi sem krefst aukaauðkenna. |

# Áfangi 5: Krossgáta

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




## LÁRÉTT

**2. Miðlægur safnari öryggisskráa (6)**

**6. Sannprófun á heilbrigði fjartækis (10)**

**7. Hámark gagnaflutningsgetu netsins (8)**

**8. Dulritunarleg afbökun gagnapakka (8)**

## LÓÐRÉTT

**1. Innskráningaröryggi sem krefst viðbótarauðkenna (9)**

**3. Reglur kerfis sem síar umferð (9)**

**4. Að pakka gögnum inn í örugga leið (9)**

**5. Hefðbundin samskiptaregla fyrir tengingar biðlara við starfsstöð (7)**

# 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: Miðlægur safnari öryggisskráa (6 stafir):**

**6 lárétt: Sannprófun á heilbrigði fjartækis (10 stafir):**

**7 lárétt: Hámark gagnaflutningsgetu netsins (8 stafir):**

**8 lárétt: Dulritunarleg afbökun gagnapakka (8 stafir):**

## LÓÐRÉTT

**1 lóðrétt: Innskráningaröryggi sem krefst viðbótarauðkenna (9 stafir):**

**3 lóðrétt: Reglur kerfis sem síar umferð (9 stafir):**

**4 lóðrétt: Að pakka gögnum inn í örugga leið (9 stafir):**

**5 lóðrétt: Hefðbundin samskiptaregla fyrir tengingar biðlara við starfsstöð (7 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.

Ú T U E K Í B B A Á B Ó Þ K J

Þ K Ý Ú J Ð R A M Í D Ð I N N

K R P G M M R N S T U Ú Ú G B

A G T P O H T D B Y L Ð U Æ V

T O D Ö Y Á F V J G K Ö Ð G N

T L Ð R Ý S P Í B V Ó Á A A Ö

Á S O Ð K T A D E Ð Ð O Ð N É

Þ Y G I Ð A S D L O U R M G E

L S I T Ö N U É D P N R X A É

Ö A A R Ó D N P V E Ú Þ R G J

J S Ú T D S N Æ E N B F T E Ý

F Y Í A S M Ö Æ G V Æ K F R I

M S J L L A U Ó G P G P R Ð G

Ö A O X F T V B U N Æ T Æ Á G

L Ö G J O P N Ý R B L Ö Æ F Þ

**ORÐALISTI**

FJÖLÞÁTTA OPENVPN ÁSTANDSMAT SYSLOG BANDVÍDD DULKÓÐUN GANGAGERÐ ELDVEGGUR

# 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. FJÖLÞÁTTA** |
| **B. OPENVPN** |
| **C. ÁSTANDSMAT** |
| **D. SYSLOG** |
| **E. BANDVÍDD** |
| **F. DULKÓÐUN** |
| **G. GANGAGERÐ** |
| **H. ELDVEGGUR** |

**SKILGREININGAR OG PÖRUNARREITIR**

___ 1. Miðlægur safnari öryggisskráa.

___ 2. Reglur kerfis sem síar umferð.

___ 3. Að pakka gögnum inn í örugga leið.

___ 4. Dulritunarleg afbökun gagnapakka.

___ 5. Hefðbundin samskiptaregla fyrir tengingar biðlara við starfsstöð.

___ 6. Hámark gagnaflutningsgetu netsins.

___ 7. Sannprófun á heilbrigði fjartækis.

___ 8. Innskráningaröryggi sem krefst viðbótarauðkenna.

## Áfangi 7: Áskorun með ruglaðum orðum

Raðaðu stöfunum hér að neðan í rétta röð til að afhjúpa lykilhugtök þessa verkefnablaðs. Skrifaðu svörin þín í reitina sem fylgja.

1. **ÁÞLJFTTAÖ** _____

2. **AAÁSNTSMDT** _____

3. **DABVÍDDN** _____

4. **AÐRGEGGAN** _____

5. **VNNEOPP** _____

6. **OLSSGY** _____

7. **DNÓÐUUKL** _____

8. **REUEVLGGD** _____

# Aukaverkefni: Hugsaðu hratt

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Mýtur um VPN | | | |
| 2 | Orð sem lýsa Zero Trust | | | |
| 3 | Skrifstofuforrit sem þú þekkir | | | |
| 4 | Reglur um örugga fjarvinnu | | | |
| 5 | Hlutir sem netþjónustuaðilinn þinn getur séð | | | |
| 6 | VPN-þjónustur sem þú þekkir | | | |
| 7 | Staðir sem starfsfólk vinnur frá | | | |
| 8 | Verkfæri sem fyrirtæki notar daglega | | | |
| 9 | Hlutverk í upplýsingatæknideild | | | |
| 10 | Tæki sem starfsmaður gæti átt | | | |
| 11 | Gögn sem fyrirtæki verður að vernda | | | |
| 12 | Hlutir til að gera eftir öryggisbrest | | | |
| 13 | Hlutir sem geta truflað myndfund | | | |
| 14 | Leiðir til að skrá sig örugglega inn | | | |
| 15 | Ástæður fyrir því að gefa starfsfólki VPN | | | |

# Áfangi 8: Dæmisögur um VPN og net

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

### DÆMISAGA 1: FRAMFYLGD MFA



**Aðstæður:** Viðskiptagreinandi reynir að skrá sig inn í fyrirtækjagagnagrunn sinn í fjarvinnu. Hann slær inn rétt notandanafn og lykilorð, en VPN-gáttin lokar á aðganginn og krefst kóða úr áþreifanlegum lykli.

**Umræðuspurning: Hvaða öryggisstefna framfylgir þessu tvöfalda sannprófunarskrefi?**

### DÆMISAGA 2: SAMRÆMI VIÐ STÖÐUMAT



**Aðstæður:** Verktaki tengir einkafartölvu sína við fjarnet fyrirtækisins. VPN-biðlarinn rýfur tenginguna strax og lætur notandann vita að vírusvarnaskilgreiningar hans séu úreltar.

**Umræðuspurning:** Hvaða sérhæfða athugun VPN-gáttarinnar stöðvaði þessa tengingartilraun?

# 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**

| 9 | 14 | 1 | 23 | 1 | 6 | 10 | 1 | 18 | 10 | 24 | | 28 | 21 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | |

| 28 | 7 | 23 | 18 | 5 | 1 | 23 | | 5 | 23 | 7 | 12 | 9 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | |

| 9 | 31 | 23 | 12 | 23 | 25 | 35 | 15 | 14 | 1 | 25 | 35 | 15 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | |

**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: Hvað er fjaraðgangs-VPN?

Örugg tengiaðferð sem gerir starfsfólki sem vinnur utan starfsstöðvar kleift að tengjast beint við einkanetþjóna fyrirtækis.

### Q2: Hvers vegna er tenging notanda við net frábrugðin tengingu milli neta?

Client-to-site tengir einstök notendatæki, en site-to-site tengir saman heilar skrifstofur á mismunandi stöðum.

### Q3: Hvað er stöðuathugun tækis (device posture check)?

Skönnun sem athugar öryggisstöðu fjartækis (vírusvörn, stig uppfærslna stýrikerfis) áður en aðgangur er veittur.

### Q4: Hvers vegna er OpenVPN notað fyrir fjartengingu?

Vegna sterkra öryggissamskiptareglna þess, samhæfni milli kerfa og getu til að ráða við einstakar tengingar.

### Q5: Hvernig ver MFA fjartengingu?

Það bætir við öðrum staðfestingarlykli og kemur þannig í veg fyrir aðgang jafnvel þótt lykilorðum starfsmanna sé lekið eða þau stolin.

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

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

### Q6: Hvað er syslog-þjónn?

Miðlæg annálageymsla sem geymir tengingaratburði, innskráningar og kerfisviðvaranir fyrir úttektir á reglufylgni.

### Q7: Hvað veldur flöskuhálsi í bandbreidd?

Þegar samanlögð bandvíddarþörf fjarstarfsmanna fer yfir hraðamörk nettengingar gáttar fyrirtækisins.

### Q8: Get ég tengt heimatölvuna mína við VPN vinnustaðarins?

Aðeins ef tækið stenst úttektir fyrirtækisins á öryggisstöðu og er heimilað af kerfisstjórum.

### Q9: Hvað er innpökkun neta (network encapsulation)?

Það að pakka gagnapökkum í umferð inn í dulkóðaða samskiptareglnahausa til að tryggja sendinguna.

### Q10: Hvernig hagræðir skipt göngun fjaraðgang?

Það gerir starfsmönnum kleift að nota netþjónustuveituna sína á staðnum fyrir venjulega vefskoðun en leiða vinnutengdar skrár um VPN.

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

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

### Q1: Hvernig eykur vottorðsbundin sannvottun öryggi fjaraðgangs?

Það bindur tengiheimildir við staðbundin stafræn skírteini sem eru fyrirfram uppsett og lokar þannig á óstýrð eða óheimil tæki.

### Q2: Hver er öryggisáhættan af skiptri göngun í fjarvinnu?

Það skapar hugsanlega brú þar sem afhjúpað staðbundið tæki getur beint utanaðkomandi ógnum inn á einkanetið.

### Q3: Hvernig skoða stöðuathuganir skrásetningargildi?

VPN-biðlarinn keyrir staðbundin skriftuforrit sem fyrirspyrja skráningarslóðir til að staðfesta hvort öryggishugbúnaður fyrirtækisins sé í gangi.

### Q4: Hvers vegna nota kerfisskrár (syslog) UDP-gátt 514 að sjálfgefnu?

Til að senda annála hratt með lágmarkskostnaði, þótt öruggar uppsetningar krefjist nú TLS-hjúpunar yfir TCP.

### Q5: Hvernig leysa fyrirtæki flöskuhálsa í bandbreidd gáttar?

Með því að innleiða álagsjafnara og dreifa fjarumferð á svæðisbundna netþjónahnúta.

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

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

### Q6: Hvert er hlutverk sýndar-TAP/TUN-millistykkja á fjarbiðlurum?

Þeir virka sem sýndarnetkort og beina TCP/IP-umferð tækisins beint inn í dulkóðuðu VPN-göngin.

### Q7: Hvernig styður IKEv2 MOBIKE hreyfanleika fjarvinnufólks?

Það uppfærir IP-tölubindingar á kvikan hátt og heldur VPN virku þegar notandinn færist milli Wi-Fi og farsímagagna.

### Q8: Hver er munurinn á skiptu og fullu göngum í leiðarvali?

Full leiðing neyðir alla netumferð tækisins um VPN, en skipt leiðing sendir aðeins umferð til IP-talna fyrirtækisins.

### Q9: Hvernig meðhöndla NAT-tæki fjartengdar VPN-tengingar?

Með því að kortleggja staðbundin gáttasvið á opinberar gáttar-IP-tölur til að beina aftur dulkóðuðum gagnapökkum sem koma til baka.

### Q10: Hvaða reglustaðlar kveða á um úttekt á fjaraðgangi?

Staðlar á borð við HIPAA, SOC 2 og PCI DSS krefjast skráningar og vöktunar á öllum fjartengingalotum.

# 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**

VPN fyrir fjaraðgang koma upp öruggum göngum milli biðlara og svæðis fyrir starfsmenn utan starfsstöðvar.

**2. INNSÝN Í VPN**

Fjölþátta auðkenning er skylda samkvæmt reglum um fylgni til að vernda fjartengd fyrirtækjagáttir.

**3. INNSÝN Í VPN**

Stöðuathuganir staðfesta öryggisstillingar biðlara áður en aðgangur að einkaneti er veittur.

**4. INNSÝN Í VPN**

Syslog-netþjónar safna tengingarannálum til að gera úttekt og greina tilraunir til óheimils aðgangs.

**5. INNSÝN Í VPN**

Flöskuhálsar á bandbreidd gáttar myndast þegar heildarumferð fjartenginga fer yfir netmörk netþjónsins.

**6. INNSÝN Í VPN**

Sýndarnetkort hjúpa netfyrirspurnir stýrikerfisins innan öruggra samskiptareglna.

**7. VPN-INNSÝN**

Stuðningur við MOBIKE gerir fjartengdum biðlurum kleift að skipta um net án þess að VPN-göngin falli niður.

**8. VPN-INNSÝN**

Full göngaleiðing ver alla netumferð starfsmanna en eykur álag á gátt fyrirtækisins.

**9. VPN-INNSÝN**

Skírteinisauðkenning tengir heimild til VPN-tengingar beint við vélbúnað í umsjón fyrirtækisins.

**10. INNSÝN Í VPN**

Rammar á borð við SOC 2 og PCI DSS gera ráð fyrir skráningu og vöktun á fjartengdum lotum.

# Tæknilegar heimildir og tilvísanir

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

## FRÆÐILEGAR HEIMILDIR OG HEIMILDIR ÚR ATVINNUGREININNI

[1] VPN.com. (2026). Best VPN for Business: Tested & Ranked By Our Experts.

https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-business/

[2] NIST. (2020). SP 800-207: Zero Trust Architecture.

https://csrc.nist.gov/pubs/sp/800/207/final

[3] NIST. (2016). SP 800-46 Rev. 2: Guide to Enterprise Telework, Remote Access, and Bring Your Own Device (BYOD) Security.

https://csrc.nist.gov/pubs/sp/800/46/r2/final

[4] NordLayer. (n.d.). Secure your network & stay compliant with one toggle-ready platform.

https://nordlayer.com/

[5] IETF. (2006). RFC 4555: IKEv2 Mobility and Multihoming Protocol (MOBIKE).

https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc4555

## Lausnir: Áfangi 1 – Fjölval

**1** **Innskráningarauðkenni** MFA-ÖRYGGI — **Rétt svar: A**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Fjölþátta auðkenning krefst annarrar staðfestingar við innskráningu. Heimild: MFA Implementation.

**2** **OpenVPN-göng** CLIENT-TO-SITE — **Rétt svar: A**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

OpenVPN er staðlaðar samskiptareglur til að tryggja göng milli biðlara og staðar. Heimild: OpenVPN Client.

**3** **Úttektir á öryggisstöðu** TÆKJAATHUGUN — **Rétt svar: A**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Stöðuathuganir skanna endatæki með tilliti til virkra eldveggja og vírusvarnartóla. Heimild: Posture Compliance.

**4** **Skráasafnari** SYSLOG-NETÞJÓNN — **Rétt svar: A**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Syslog-netþjónar safna öryggisatburðaannálum til að vakta brot á aðgangi. Heimild: Syslog Standard.

**5** **Of mörg kort** FLÖSKUHÁLS Á GÁTT — **Rétt svar: A**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Flöskuháls á bandbreidd gáttar myndast þegar umferð notenda fer yfir mörk netþjónsins. Heimild: Capacity Planning.

## Lausnir: Áfangi 2 – Satt eða ósatt

**6** **Innskráningarauðkenni** MFA-ATHUGANIR **Rétt svar: Satt**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Fjölþátta auðkenning krefst annarrar staðfestingar við innskráningu. Heimild: MFA Implementation.

**7** **Spurning 7** **Rétt svar: Ósatt**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Stöðuathuganir loka fyrir tæki þar sem eldveggur eða vírusvörn er óvirk, og slík tæki er hafnað.

**8** **Skráasafnari** SYSLOG-NETÞJÓNN **Rétt svar: Satt**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Syslog-netþjónar safna öryggisatburðaannálum til að vakta brot á aðgangi. Heimild: Syslog Standard.

**9** **Spurning 9** **Rétt svar: Ósatt**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

OpenVPN og IPsec eru núgildandi samskiptareglur sem dulkóða umferð fjartengdra biðlara.

**10** **Of mörg kort** FLÖSKUHÁLS Á GÁTT **Rétt svar: Satt**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Flöskuháls á bandbreidd gáttar myndast þegar umferð notenda fer yfir mörk netþjónsins. Heimild: Capacity Planning.

# 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

| | | | |
|---|---|---|---|
| H 1. FJÖLÞÁTTA | D 2. OPENVPN | E 3. ÖRYGGISSTAÐA | B 4. SYSLOG |
| C 5. BANDVÍDD | G 6. DULKÓÐUN | A 7. GÖNGUN | F 8. ELDVEGGUR |

## ÁFANGI 3: LAUSNIR – LYKILHUGTÖK

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 FJÖLÞÁTTA | 2 OPENVPN | 3 ÁSTANDSMAT | 4 SYSLOG |
| 5 BANDVÍDD | 6 GANGAGERÐ | | |

## ÁFANGI 6, VALKOSTUR: LAUSNIR – PÖRUN ORÐA

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 D – SYSLOG | 2 H – ELDVEGGUR | 3 G – GANGAGERÐ | 4 F – DULKÓÐUN |
| 5 B – OPENVPN | 6 E – BANDVÍDD | 7 C – ÁSTANDSMAT | 8 A – FJÖLÞÁTTA |

### UMRÆÐUATRIÐI FYRIR KENNARA

**Lykilhugtök:**
Athugaðu hvort nemendur geti útskýrt FJÖLÞÁTTA, OPENVPN og ÖRYGGISSTAÐA með eigin orðum og gefið dæmi um hvert hugtak.

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

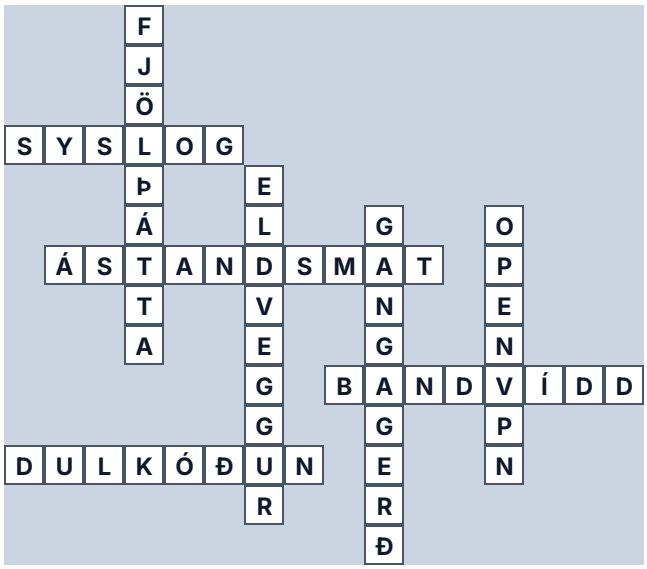
**Mat á heimildum:**
Biddu nemendur að sannreyna að minnsta kosti eina fullyrðingu í heimildum blaðsins og ræðið hvers vegna tölur, verð og reglur geta breyst með tímanum.

# Lausnir við þrautum og athugasemdir fyrir kennara

## LAUSN ORÐALEITAR

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

## LAUSN KROSSGÁTUNNAR




## LEIÐBEININGAR FYRIR KENNARA UM LAUSNIR KROSSGÁTU

### LÁRÉTT

**2 lárétt: SYSLOG** Miðlægur safnari öryggisskráa (6 stafir)

**6 lárétt: ÁSTANDSMAT** Sannprófun á heilbrigði fjartækis (10 stafir)

**7 lárétt: BANDVÍDD** Hámark gagnaflutningsgetu netsins (8 stafir)

**8 lárétt: DULKÓÐUN** Dulritunarleg afbökun gagnapakka (8 stafir)

### LÓÐRÉTT

**1 lóðrétt: FJÖLÞÁTTA** Innskráningaröryggi sem krefst viðbótarauðkenna (9 stafir)

**3 lóðrétt: ELDVEGGUR** Reglur kerfis sem síar umferð (9 stafir)

**4 lóðrétt: GANGAGERÐ** Að pakka gögnum inn í örugga leið (9 stafir)

**5 lóðrétt: OPENVPN** Heföbundin samskiptaregla fyrir tengingar biðlara við starfsstöð (7 stafir)

# Lausnir: Stafaruglingur og dulmál

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

## LYKILL ORÐARAÐAR

1. ÁÞLJFTTAÖ — FJÖLÞÁTTA
2. AAÁSNTSMDT — ÁSTANDSMAT
3. DABVÍDDN — BANDVÍDD
4. AÐRGEGGAN — GANGAGERÐ
5. VNNEOPP — OPENVPN
6. OLSSGY — SYSLOG
7. DNÓÐUUKL — DULKÓÐUN
8. REUEVLGGD — ELDVEGGUR

## LYKILL AÐ LEYNIDULMÁLSÞRAUT

**"FJARAÐGANGS VPN VERNDAR DREIFÐ FYRIRTÆKJATÆKI"**

# Lausnir dæmisagna

## A Dæmisaga 1: Framfylgd MFA

Lausn fyrir kennara

### VIÐMIÐ VIÐ EINKUNNAGJÖF

**Svör nemenda ættu að ná yfir eftirfarandi atriði:**

- Greining aðstæðna: Viðskiptagreinandi reynir að skrá sig inn í gagnagrunn fyrirtækisins í fjarvinnu. Hann slær inn rétt notandanafn og lykilorð, en VPN-gáttin lokar á aðgang og krefst kóða af líkamlegu tákni.
- Ráðlögð aðferð og lausn: VPN-gátt fyrirtækisins framfylgir ströngri stefnu um fjölþátta auðkenningu (MFA) til að tryggja fjarinnskráningar.

## B Dæmisaga 2: Samræmi við stöðumat

Lausn fyrir kennara

### VIÐMIÐ VIÐ EINKUNNAGJÖF

**Svör nemenda ættu að ná yfir eftirfarandi atriði:**

- Greining aðstæðna: Verktaki tengir einkafartölvu sína við fjarnet fyrirtækisins. VPN-forritið rýfur tenginguna strax og tilkynnir notandanum að vírusvarnarskilgreiningar hans séu úreltar.
- Ráðlögð aðferð og lausn: Fjaraðgangsgáttin gerði stöðuathugun á endapunkti og lokaði á tækið vegna úreltra öryggisstillinga.