Nafn: _____ Dagsetning: _____ Stig: _____

# Besta VPN fyrir Ubuntu Linux

Uppsetning innbyggðra VPN-biðlaratenginga, WireGuard og lekavarnar á Ubuntu Linux.

## YFIRLIT NÁMSEFNIS UM VPN-UPPSETNINGU Á UBUNTU

**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-uppsetningar fyrir Ubuntu Linux. Þú kynnist opinberum APT-pakkastjórum, reglum Uncomplicated Firewall (UFW), DNS-stillingum í systemd-resolved og samþættingu við smáforrit í skjáborðsumhverfi.

### 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-linux/ubuntu/

# Námsvegvísir þinn: VPN fyrir Ubuntu

- Settu upp innbyggða VPN-biðlara úr pakkageymslum með APT-pakkastjórnun.
- Stilltu sérsniðna eldveggs-kill switch með Uncomplicated Firewall (UFW).
- Stjórna kvikum DNS-stillingum og laga leka í systemd-resolved.
- Greindu afkastaviðmið fyrir samþættingu WireGuard í Ubuntu-kjarnanum.
- Leystu vandamál með tengihandabönd og leiðunarárekstra á virkum viðmótum.

### LEIÐBEININGAR UM VPN-UPPSETNINGU Á UBUNTU

Svaraðu fjölvalsspurningunum og satt/ósatt-spurningunum, kláraðu eyðufyllingarsetningarnar með orðabankanum, paraðu saman skilgreiningar og leystu krossgátuna og orðaleitina. Nýttu þekkingu þína á APT-pakka, UFW-reglur og valkosti systemd-resolved. Ljúktu með aukaverkefninu Hugsaðu hratt.

### APT-PAKKAGEYMSLUR OG ELDVEGGS-KILL SWITCH MEÐ UFW

Til að stilla VPN-tengingar á Ubuntu Linux þarf að sækja .deb-pakkasöfn með APT, setja upp kvikar DNS-kortlagningarreglur í systemd-resolved og verja ódulkóðaða útleiðandi umferð með UFW-reglum.

### (INNGANGUR)

Til að stilla VPN-tengingar á Ubuntu Linux þarf að sækja .deb-pakkasöfn með APT, setja upp kvikar DNS-kortlagningarreglur í systemd-resolved og verja ódulkóðaða útleiðandi umferð með UFW-reglum.

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

# Áfangi 1: Fjölvalsáskorun

**1** **1. Hvert er aðalskipanalínutólið sem notað er til að setja upp VPN-pakka úr pakkasöfnum á Ubuntu?**

- A. apt-get
- B. PACMAN
- C. dnf
- D. zypper

**2** **2. Hvaða pakkasnið er staðlað fyrir uppsetningu VPN-forrita á staðnum á Ubuntu?**

- A. .rpm
- B. .deb
- C. .pkg.tar.zst
- D. .dmg

**3** **3. Hvert er sjálfgefið stjórnviðmót eldveggs á Ubuntu sem notað er til að stilla kill switch?**

- A. UFW
- B. Firewalld
- C. IPFW
- D. pf

**4** **4. Linux-forrit hvaða þjónustuaðila notar NordLynx, samskiptareglu byggða á WireGuard?**

- A. NordVPN
- B. ExpressVPN
- C. Surfshark
- D. CyberGhost

**5** **5. Hvaða samskiptareglur eru innbyggðar í nýrri Ubuntu-kjarna fyrir hraðar og öruggar tengingar?**

- A. PPTP
- B. WireGuard
- C. L2TP
- D. SSTP

## Áfangi 2: Satt eða ósatt

**6 Spurning 6**

6. Ubuntu krefst þess að WireGuard sé þýtt úr frumkóða í öllum útgáfum frá og með 20.04 LTS.

○ Satt ○ Ósatt

**7 Spurning 7**

7. NordVPN býður opinbert hugbúnaðarsafn og innbyggðan skipanalínubiðlara fyrir Ubuntu.

○ Satt ○ Ósatt

**8 Spurning 8**

8. Uncomplicated Firewall (UFW) getur lokað á útsenda umferð þegar VPN rofnar.

○ Satt ○ Ósatt

**9 Spurning 9**

9. Ubuntu notar systemd-resolved til að stýra úthlutun DNS-netþjóna.

○ Satt ○ Ósatt

**10 Spurning 10**

10. Linux-forrit ExpressVPN fyrir Ubuntu er ekki með myndrænt viðmót, aðeins skipanalínu.

○ Satt ○ Ósatt

## Áfangi 3: Lykilhugtök fyllt inn

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

1. Kerfisstjórar setja upp opinbera lykla og pakka VPN-safna með staðlaðri skipun: _____ .

2. VPN-veitur dreifa innfæddum uppsetningarforritum fyrir Ubuntu í stöðluðu sniði: _____ .

3. DNS-stillingum og leiðasviðum er stýrt kvikt af systemd- _____ .

4. Notendur stilla einfaldan viðmótseldvegg til að loka á lekaumferð með lausninni sem kallast _____ .

5. Fastir nafnaþjónar og lénsbreytur eru stýrðar í aðalskránni _____ .

6. Lágstigs bilunarörugg mörk sem loka fyrir útleiðandi ódulkóðaða pakka eru byggð með því sem kallast _____ .

**ORÐABANKI**

APT-GET INSTALL | DEB-PAKKI | IPTABLES-REGLUR | NETSTJÓRI | RESOLVCONF | RESOLVED | UFW-ELDVEGGUR | WIREGUARD

**Skrifaðu svörin þín hér:**

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

# Áfangi 4: Pörun hugtaka um VPN og net

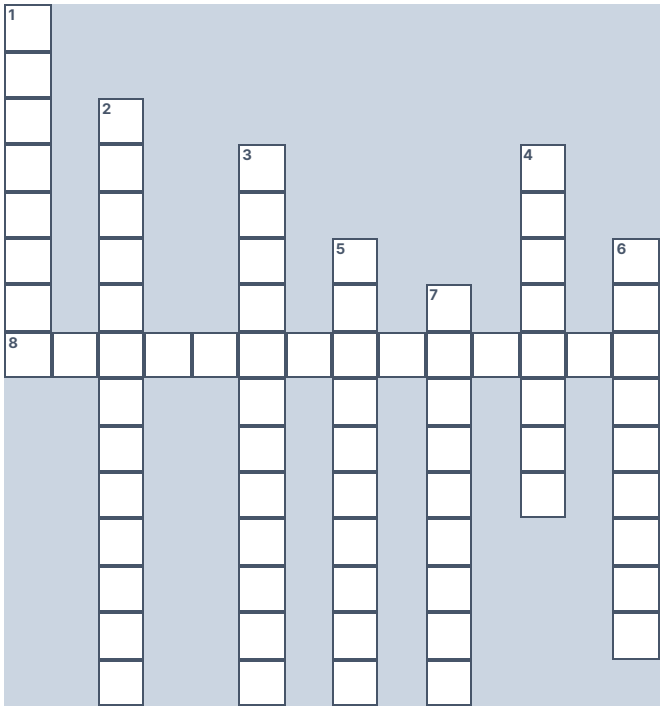
**PÖRUN SKILGREININGA**

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ | 1. APT-UPPSETNING | A | Myndrænt viðmót eða skipanalínuviðmót (UFW) sem stýrir pakkareglum netfilter. |
| ☐ | 2. DEB-PAKKI | B | Tvíundarumbúðir samskiptareglu sem notaðar eru til að stilla örugg sýndarnetmillistykki. |
| ☐ | 3. SYSTEMDRESOLVED | C | Netfilter-pakkasíufæribreytur sem stýra mörkum eldveggs. |
| ☐ | 4. ÓFLÓKIÐ | D | Kerfisþjónusta sem stýrir leiðsögn og skyndiminni nafnafyrirspurna á neti. |
| ☐ | 5. RESOLVCONF | E | Kerfispúki sem samhæfir virk raunveruleg og sýndarviðmót. |
| ☐ | 6. IPTABLES-REGLUR | F | Kvik stillingarskrá sem inniheldur bendla á vistföng nafnaþjóna. |
| ☐ | 7. NETWORKMANAGER | G | Skipanalínutól til að sækja og setja upp pakka úr hugbúnaðarsöfnum. |
| ☐ | 8. WIREGUARD-KEYRSLUSKRÁ | H | Staðlað snið þýddra hugbúnaðarsafna á Ubuntu/Debian. |

# Áfangi 5: Krossgáta

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




## LÁRÉTT

**8. Netfilter-pakkasíubreytur sem stýra mörkum eldveggs (14)**

## LÓÐRÉTT

**1. Staðlað snið þýddra hugbúnaðarsafna á Ubuntu/Debian (8)**

**2. Skipanalínutól til að sækja og setja upp pakka úr geymslum (13)**

**3. Myndrænt eða skipanalínuviðmót (UFW) sem stýrir netfilter-pakkareglum (12)**

**4. Kerfisþjónusta sem stýrir leið nafnafyrirspurna á netinu og skyndiminni (8)**

**5. Kvik stillingaskrá með vísum á heimilisföng nafnaþjóna (10)**

**6. Tvíundarhjúpur samskiptareglu sem stillir örugg sýndarnetmillistykki (9)**

**7. Kerfisþjónn sem samhæfir virk raunveruleg og sýndarviðmót (9)**

# Áfangi 5, valkostur: Aðgengilegar vísbendingar fyrir krossgátu

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

## LÁRÉTT

**8 lárétt: Netfilter-pakkasíubreytur sem stýra mörkum eldveggs (14 stafir):**

## LÓÐRÉTT

**1 lóðrétt: Staðlað snið þýddra hugbúnaðarsafna á Ubuntu/Debian (8 stafir):**

**2 lóðrétt: Skipanalínutól til að sækja og setja upp pakka úr geymslum (13 stafir):**

**3 lóðrétt: Myndrænt eða skipanalínuviðmót (UFW) sem stýrir netfilter-pakkareglum (12 stafir):**

**4 lóðrétt: Kerfisþjónusta sem stýrir leið nafnafyrirspurna á netinu og skyndiminni (8 stafir):**

**5 lóðrétt: Kvik stillingaskrá með vísum á heimilisföng nafnaþjóna (10 stafir):**

**6 lóðrétt: Tvíundarhjúpur samskiptareglu sem stillir örugg sýndarnetmillistykki (9 stafir):**

**7 lóðrétt: Kerfisþjónn sem samhæfir virk raunveruleg og sýndarviðmót (9 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.

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

**ORÐALISTI**

APTGETINSTALL DEBPAKKI RESOLVED UFWELDVEGGUR RESOLVCONF
IPTABLESREGLUR NETSTJÓRI WIREGUARD

# 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. APTGETINSTALL |
| B. DEBPAKKI |
| C. RESOLVED |
| D. UFWELDVEGGUR |
| E. RESOLVCONF |
| F. IPTABLESREGLUR |
| G. NETSTJÓRI |
| H. WIREGUARD |

**SKILGREININGAR OG PÖRUNARREITIR**

_____ 1. Tvíundarhjúpur samskiptareglu sem stillir örugg sýndarnetmillistykki.

_____ 2. Kvik stillingaskrá með vísum á heimilisföng nafnaþjóna.

_____ 3. Kerfisþjónn sem samhæfir virk raunveruleg og sýndarviðmót.

_____ 4. Netfilter-pakkasíubreytur sem stýra mörkum eldveggs.

_____ 5. Myndrænt eða skipanalínuviðmót (UFW) sem stýrir netfilter-pakkareglum.

_____ 6. Staðlað snið þýddra hugbúnaðarsafna á Ubuntu/Debian.

_____ 7. Kerfisþjónusta sem stýrir leið nafnafyrirspurna á netinu og skyndiminni.

_____ 8. Skipanalínutól til að sækja og setja upp pakka úr geymslum.

## 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. ITSLTPNTAALEG
2. ORDEEVLS
3. RVNCELFOOS
4. TIRSÓJNET
5. AKEIPDKB
6. RLGGDUEUFVWE
7. GUEIRPTRLLSAEB
8. DGRWEIUAR

# Aukaverkefni: Hugsaðu hratt

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Skipanir sem þú getur notað í Ubuntu | | | |
| 2 | Ástæður fyrir því að nota VPN á ferðalögum | | | |
| 3 | Linux-dreifingar sem þú þekkir | | | |
| 4 | Loforð sem góð VPN-þjónusta gefur | | | |
| 5 | Skrár eða möppur sem VPN getur notað | | | |
| 6 | Ástæður fyrir því að nota Linux | | | |
| 7 | Hlutir sem þú getur sett upp í skipanalínu | | | |
| 8 | Tæki sem geta keyrt Ubuntu | | | |
| 9 | Dýr eða lukkudýr úr tölvuheiminum | | | |
| 10 | Mýtur um VPN | | | |
| 11 | Leiðir til að setja upp hugbúnað á Linux | | | |
| 12 | Orð sem lýsa opnum hugbúnaði | | | |
| 13 | Eldveggjaverkfæri sem þú þekkir | | | |
| 14 | Forrit sem þú myndir setja upp á Ubuntu | | | |
| 15 | Hlutir til að athuga þegar VPN tengist ekki | | | |

# Áfangi 8: Dæmisögur um VPN og net

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

### DÆMISAGA 1: ÖRYGGI LTS-BORÐTÖLVU

👷

**Aðstæður:** Rannsóknarvísindamaður á Ubuntu LTS þarf að tryggja öryggi viðkvæmra fjarmælingaruppsendinga meðan hann er tengdur opinberu Wi-Fi á háskólasvæði.

**Umræðuspurning:** Hvernig ætti vísindamaðurinn að koma upp innbyggðum biðlara og koma í veg fyrir DNS-leka?

### DÆMISAGA 2: ÖRYGGISKERFI UBUNTU-NETÞJÓNS

👷

**Aðstæður:** Kerfisstjóri vill setja upp örugga gátt á Ubuntu-netþjóni sem fellir niður allar útgangandi tengingar ef VPN-göngin bila.

**Umræðuspurning:** Hvaða UFW-skipanir þarf að keyra til að búa til þennan útgangandi öryggishemil?

## 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**

| 26 | 3 | 26 | 18 | 25 | 26 | | 16 | 12 | 18 | 26 | 30 | | 15 | 7 | 31 | 23 | 12 | 23 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 29 | 12 | 23 | 7 | 10 | 26 | 1 | 23 | 5 | | 3 | 12 | 6 | 16 | 1 | 23 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 12 | 18 | 18 | 3 | 31 | 10 | 10 | 25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |

**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: Hvert er hefðbundna VPN-tólið á Ubuntu?**

NetworkManager er sjálfgefna myndræna verkfærið í Ubuntu til að stýra VPN-stillingum.

**Q2: Hvernig set ég upp OpenVPN á Ubuntu?**

Keyrðu sudo apt install openvpn network-manager-openvpn-gnome til að setja upp forritasöfn.

**Q3: Hvernig flyt ég inn .ovpn-skrá á Ubuntu?**

Notaðu netstillingar GNOME, smelltu á +, veldu 'Import from file...' og veldu .ovpn-sniðið þitt.

**Q4: Er WireGuard stutt innbyggt á Ubuntu?**

Já, WireGuard hefur verið samþætt beint í Ubuntu-kjarnann frá og með útgáfu 20.04 LTS.

**Q5: Hvernig ræsi ég WireGuard með skipanalínu á Ubuntu?**

Keyrðu sudo wg-quick up wg0 til að frumstilla WireGuard-viðmótið.

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

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

### Q6: Hvað er systemd-resolved á Ubuntu?

Það er sjálfgefna kerfisþjónustan sem sér um nafnaupplausn og staðbundna DNS-skyndiminnisgeymslu.

### Q7: Hvernig athuga ég hvort VPN-ið mitt leki DNS á Ubuntu?

Keyrðu resolvectl status eða notaðu lekaprófunarvefi á netinu til að staðfesta virka nafnaþjóna.

### Q8: Hvað er UFW á Ubuntu?

UFW (Uncomplicated Firewall) er sjálfgefið skipanalínuviðmót eldveggs sem er hannað til að einfalda stillingu iptables. [4]

### Q9: Hvernig virkja ég UFW á Ubuntu?

Keyrðu sudo ufw enable til að virkja eldveggskerfið með sjálfgefnum reglum.

### Q10: Hvar eru stillingar NordVPN CLI vistaðar á Ubuntu?

NordVPN-þjónninn (daemon) geymir stillingar í /var/lib/nordvpn/ og annála í /var/log/ nordvpn/.

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

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

### Q1: Hvernig bý ég til öruggan UFW-VPN-killswitch sem bregst rétt við bilun?

Stilltu sjálfgefið á að hafna útsendri umferð, leyfðu útsendingu á IP/gátt VPN-netþjónsins í raunverulega tækinu og leyfðu alla útsenda umferð á tun0/wg0.

### Q2: Hvernig leysi ég DNS-leka í systemd-resolved á Ubuntu?

Settu upp hjálparpakkann openvpn-systemd-resolved og bættu DNS-uppfærsluskriftum við OpenVPN-stillingarnar þínar.

### Q3: Hvernig tengist ég VPN á Ubuntu Server án skjás?

Notaðu wg-quick eða sudo openvpn --config profile.ovpn til að stýra tengingum beint úr skipanalínunni.

### Q4: Hvernig set ég upp leiðarval byggt á reglum (policy-based routing) á Ubuntu?

Notaðu skipanirnar ip rule og ip route eða stillingaskriftir til að beina tilteknum IP-undirnetum í gegnum VPN-viðmótið.

### Q5: Hver er munurinn á apt og apt-get á Ubuntu?

Apt er notendavænt framendaviðmót með framvindustikum, en apt-get er traust og æskilegra fyrir skriftur.

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

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

### Q6: Hvernig keyri ég skriftu þegar VPN rofnar í NetworkManager?

Settu keyranlegar skriftur í möppuna /etc/NetworkManager/dispatcher.d/ til að meðhöndla stöðuatburði. [7]

### Q7: Get ég sett upp tvöföld VPN-göng á Ubuntu?

Já, með því að stilla margar leiðartöflur og aðskilin gáttarviðmót fyrir aðskilin undirnet.

### Q8: Hvernig fylgist ég með bandbreiddarnotkun VPN á Ubuntu?

Settu upp vnstat eða nload og tilgreindu heiti sýndarviðmótsins með nload tun0 eða wg0.

### Q9: Hver er ráðlögð MTU-stærð fyrir WireGuard á Ubuntu?

MTU upp á 1420 bæti er hefðbundin til að koma í veg fyrir sundrun pakka á IPv4/IPv6 netum.

### Q10: Hvernig dulkóða ég skrána með VPN-auðkennisupplýsingunum mínum á Ubuntu?

Geymdu þau í textaskrá með takmörkuðum heimildum (chmod 600) og vísaðu í hana í .ovpn-skránni.

# 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**

Ubuntu LTS útgáfur fá fimm ára hefðbundnar öryggisuppfærslur, sem styður stöðugar VPN-uppsetningar.

**2. INNSÝN Í VPN**

Uncomplicated Firewall (UFW) einfaldar gerð reglna sem hafna ódulkóðaðri útsendri umferð. [4]

**3. INNSÝN Í VPN**

systemd-resolved stjórnar kvikum uppfærslum nafnaþjóna á líkamlegum og sýndarviðmótum.

**4. INNSÝN Í VPN**

Innbyggðir .deb-pakkar geta bætt opinberu APT-hugbúnaðarsafni söluaðila við til að gera uppfærslur biðlara sjálfvirkar.

**5. INNSÝN Í VPN**

Umbúðaforritið wg-quick sér sjálfkrafa um uppfærslur á leiðartöflu þegar viðmót eru virkjuð. [8]

**6. INNSÝN Í VPN**

Ubuntu-forrit NordVPN styður NordLynx og fékk fullt GUI samhliða CLI árið 2025. [1]

**7. VPN-INNSÝN**

GNOME NetworkManager styður innflutning og breytingu á VPN-sniðum fyrir margar samskiptareglur í gegnum myndrænt viðmót.

**8. VPN-INNSÝN**

Skjálausir Ubuntu-netþjónar reiða sig á stillingarsnið þjónustuferla fyrir keyrslu í bakgrunni.

**9. VPN-INNSÝN**

UFW-reglur loka á leka IPv6-útumferðar til að koma í veg fyrir afhjúpun staðsetningar á opinberum netum.

**10. INNSÝN Í VPN**

Sérsniðnar skeljarskriftur í dispatcher-möppum sjálfvirknivæða hreinsun þegar tengingar rofna.

# Tæknilegar heimildir og tilvísanir

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

## FRÆÐILEGAR HEIMILDIR OG HEIMILDIR ÚR ATVINNUGREININNI


[1] Nord Security. (2025). NordVPN launches full GUI for its Linux app.
https://nordsecurity.com/press-area/nordvpn-launches-full-gui-for-its-linux-app

[2] SecurityBrief UK. (2025). ExpressVPN launches Linux app with new graphical interface.
https://securitybrief.co.uk/story/expressvpn-launches-linux-app-with-new-graphical-interface

[3] Surfshark. (2023). Surfshark Linux VPN app now comes with a beautiful GUI.
https://surfshark.com/blog/linux-gui

[4] Ubuntu. (n.d.). Firewall.
https://ubuntu.com/server/docs/how-to/security/firewalls/

[5] VPN.com. (2026). Best VPN for Linux: Native Apps & Full Privacy.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/

[6] Ubuntu. (n.d.). Ubuntu release cycle.
https://ubuntu.com/about/release-cycle

[7] NetworkManager. (n.d.). NetworkManager-dispatcher: Dispatch user scripts for NetworkManager.
https://networkmanager.dev/docs/api/latest/NetworkManager-dispatcher.html

[8] Ubuntu. (n.d.). Introduction to WireGuard VPN - Ubuntu Server documentation.
https://ubuntu.com/server/docs/explanation/intro-to/wireguard-vpn/

[9] man7.org. (n.d.). wg-quick(8) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man8/wg-quick.8.html

[10] man7.org. (n.d.). systemd-resolved.service(8) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man8/systemd-resolved.service.8.html

[11] man7.org. (n.d.). resolvectl(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/resolvectl.1.html

## Lausnir: Áfangi 1 – Fjölval

**1** **APT-pakkastjóri** APT-UPPSETNING **Rétt svar: A**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

APT er helsta tólið til að sækja og setja upp opinbera VPN-biðlarapakka á Ubuntu. Heimild: Ubuntu Security.

**2** **Debian-pakki** .DEB SKRÁR **Rétt svar: B**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Hefðbundin hugbúnaðarsöfn fyrir handvirka uppsetningu á Ubuntu nota þýdda.deb-pakkasniðið. Heimild: Ubuntu Security.

**3** **Uncomplicated Firewall** UFW-TÓL **Rétt svar: A**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

UFW býður upp á einfaldað skipanalínu- og myndrænt stillingaviðmót til að stjórna eldveggsreglum. Heimild: Ubuntu Security.

**4** **Spurning 4** **Rétt svar: A**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

NordLynx er samskiptaregla NordVPN byggð á WireGuard og er í boði í Ubuntu-forriti þess.

**5** **WireGuard-samskiptareglur** KJARNAREKILL **Rétt svar: B**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

WireGuard er samþætt beint sem upprunalegur kjarnareklur í nútíma Ubuntu LTS-útgáfum. Heimild: WireGuard Linux.

## Lausnir: Áfangi 2 – Satt eða ósatt

**6** **Ubuntu-kjarni WG** LTS WIREGUARD — **Rétt svar: Ósatt**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

WireGuard er samþætt í nútíma Ubuntu LTS-kjarna, svo ekki þarf að þýða það handvirkt. Heimild: WireGuard.

**7** **Opinbert hugbúnaðarsafn** NORDVPN PPA — **Rétt svar: Satt**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

NordVPN býður opinbert hugbúnaðarsafn til að uppfæra CLI-biðlarann sjálfkrafa á Ubuntu. Heimild: NordVPN.

**8** **UFW-eldveggsreglur** UFW KILL SWITCH — **Rétt svar: Satt**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Uncomplicated Firewall getur lokað á alla útsenda umferð ef sýndarviðmót VPN aftengist. Heimild: Ubuntu Security.

**9** **DNS-stjórnun** SYSTEMD-RESOLVED — **Rétt svar: Satt**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Ubuntu treystir á systemd-resolved til að úthluta DNS-nafnaþjónum kvikt á sýndartengla. Heimild: Ubuntu Security.

**10** **Spurning 10** — **Rétt svar: Ósatt**

### ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Ósatt: frá árinu 2025 hefur Linux-forrit ExpressVPN myndrænt viðmót á Ubuntu og skipanalínan er áfram í boði.

# 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

| | | | |
|---|---|---|---|
| G 1. APT-UPPSETNING | H 2. DEB-PAKKI | D 3. SYSTEMDRESOLVED | A 4. ÓFLÓKIÐ |
| F 5. RESOLVCONF | C 6. IPTABLES-REGLUR | E 7. NETWORKMANAGER | B 8. WIREGUARD-KEYRSLUSKRÁ |

## ÁFANGI 3: LAUSNIR – LYKILHUGTÖK

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 APT-GET INSTALL | 2 DEB-PAKKI | 3 RESOLVED | 4 UFW-ELDVEGGUR |
| 5 RESOLVCONF | 6 IPTABLES-REGLUR | | |

## ÁFANGI 6, VALKOSTUR: LAUSNIR – PÖRUN ORÐA

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 H – WIREGUARD | 2 E – RESOLVCONF | 3 G – NETSTJÓRI | 4 F – IPTABLESREGLUR |
| 5 D – UFWELDVEGGUR | 6 B – DEBPAKKI | 7 C – RESOLVED | 8 A – APTGETINSTALL |

### UMRÆÐUATRIÐI FYRIR KENNARA

**Lykilhugtök:**
Athugaðu hvort nemendur geti útskýrt APT-UPPSETNING, DEB-PAKKI og SYSTEMDRESOLVED með eigin orðum og gefið dæmi um hvert hugtak.

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

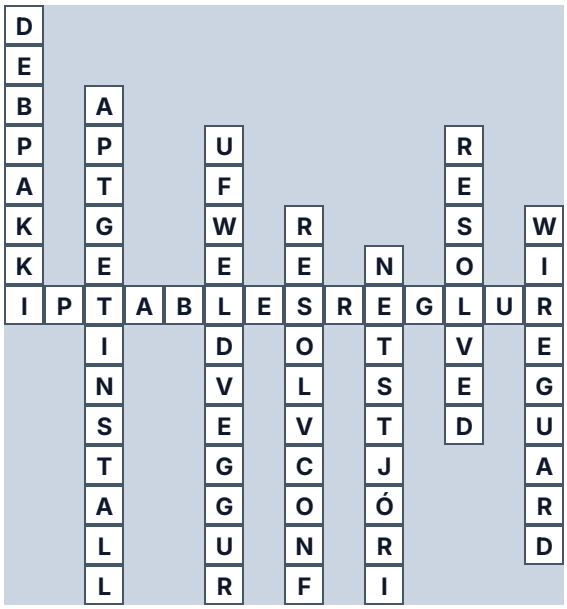
**Mat á heimildum:**
Biddu nemendur að sannreyna að minnsta kosti eina fullyrðingu í heimildum blaðsins og ræðið hvers vegna tölur, verð og reglur geta breyst með tímanum.

# Lausnir við þrautum og athugasemdir fyrir kennara

## LAUSN ORÐALEITAR

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

## LAUSN KROSSGÁTUNNAR




## LEIÐBEININGAR FYRIR KENNARA UM LAUSNIR KROSSGÁTU

### LÁRÉTT

**8 lárétt: IPTABLESREGLUR** Netfilter-pakkasíubreytur sem stýra mörkum eldveggs (14 stafir)

### LÓÐRÉTT

**1 lóðrétt: DEBPAKKI** Staðlað snið þyddra hugbúnaðarsafna á Ubuntu/Debian (8 stafir)

**2 lóðrétt: APTGETINSTALL** Skipanalínutól til að sækja og setja upp pakka úr geymslum (13 stafir)

**3 lóðrétt: UFWELDVEGGUR** Myndrænt eða skipanalínuviðmót (UFW) sem stýrir netfilter-pakkareglum (12 stafir)

**4 lóðrétt: RESOLVED** Kerfisþjónusta sem stýrir leið nafnafyrirspurna á netinu og skyndiminni (8 stafir)

**5 lóðrétt: RESOLVCONF** Kvik stillingaskrá með vísum á heimilisföng nafnaþjóna (10 stafir)

**6 lóðrétt: WIREGUARD** Tvíundarhjúpur samskiptareglu sem stillir örugg sýndarnetmillistykki (9 stafir)

**7 lóðrétt: NETSTJÓRI** Kerfisþjónn sem samhæfir virk raunveruleg og sýndarviðmót (9 stafir)

# Lausnir: Stafaruglingur og dulmál

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

### LYKILL ORÐARAÐAR

1. ITSLTPNTAALEG — APTGETINSTALL
2. ORDEEVLS — RESOLVED
3. RVNCELFOOS — RESOLVCONF
4. TIRSÓJNET — NETSTJÓRI
5. AKEIPDKB — DEBPAKKI
6. RLGGDUEUFVWE — UFWELDVEGGUR
7. GUEIRPTRLLSAEB — IPTABLESREGLUR
8. DGRWEIUAR — WIREGUARD

### LYKILL AÐ LEYNIDULMÁLSÞRAUT

**"UBUNTU LINUX KEYRIR WIREGUARD BIÐLARA INNBYGGT"**

# Lausnir dæmisagna

## A DÆMISAGA 1: ÖRYGGI LTS-BORÐTÖLVU

Lausn fyrir kennara

### VIÐMIÐ VIÐ EINKUNNAGJÖF

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

- Greining aðstæðna: Vísindamaður á Ubuntu LTS þarf að tryggja upphleðslu viðkvæmra mælingagagna meðan hann er tengdur við opinbert Wi-Fi háskólasvæðis.
- Ráðlögð aðferð og lausn: Settu upp .deb-pakka þjónustuveitunnar, fluttu inn tengingarupplýsingar og stilltu systemd-resolved þannig að allar DNS-fyrirspurnir fari um göngin.

## B DÆMISAGA 2: ÖRYGGISKERFI UBUNTU-NETÞJÓNS

Lausn fyrir kennara

### VIÐMIÐ VIÐ EINKUNNAGJÖF

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

- Greining aðstæðna: Kerfisstjóri vill setja upp öruggt hlið á Ubuntu-netþjóni sem hafnar öllum útleiðandi tengingum ef VPN-göngin bregðast.
- Ráðlögð aðferð og lausn: Keyrðu ufw default deny outgoing, allow out on tun0 to any og allow out to the VPN server's specific IP and port.