Nafn: _____ Dagsetning: _____ Stig: _____

Besta VPN fyrir Manjaro Linux

Uppsetning öruggra VPN-biðlara og pacman AUR-pakka á Manjaro-dreifingum.

YFIRLIT UM VPN-UPPSETNINGU Í MANJARO LINUX

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 Manjaro Linux. Þú kynnist AUR-pökkum, valkostum yay-skipunarinnar, DNS-stillingum í systemd-resolved og bilanaleit tengla með resolvectl.

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/manjaro/

Námsvegvísir þinn: VPN fyrir Manjaro Linux

- Stilltu öruggar VPN-tengingar með tólum í skipanalínuviðmóti.
- Smíðaðu eldveggsreglur til að koma í veg fyrir leka ódulkóðaðrar opinberrar umferðar.
- Greindu árekstra í DNS-upplausn og þvingaðu notkun öruggra nafnaþjóna.

LEIÐBEININGAR UM VPN-UPPSETNINGU Í MANJARO LINUX

Svaraðu fjölvalsspurningunum og satt/ósatt-spurningunum, kláraðu eyðufyllingarsetningarnar með orðabankanum, paraðu saman skilgreiningar og leystu krossgátuna og orðaleitina. Nýttu þekkingu þína á pacman AUR-pakka og resolvectl DNS. Ljúktu með aukaverkefninu Hugsaðu hratt.

ARCH USER REPOSITORY OG KVIK STJÓRNUN NAFNAÞJÓNA (INNGANGUR)

Uppsetning VPN-biðlarahugbúnaðar á Manjaro Linux felur í sér notkun AUR-geymslunnar með yay, stýringu systemd-resolved til að koma í veg fyrir DNS-leka og meðhöndlun árekstra við eldvegg sem stilltur er í Manjaro Settings Manager.

LESTU HVERN ÁFANGA VANDLEGA OG VELDU EÐA SKRIFAÐU RÉTT SVAR.

Áfangi 1: Fjölvalsáskorun

1. 1. Hvaða samskiptaregla NordVPN, byggð á WireGuard, er í boði á Manjaro?
   - A. NordLynx
   - B. Lightway
   - C. Stealth
   - D. Hydra

2. 2. Hvaða vinsæla AUR-hjálparforrit þriðja aðila geta Manjaro-notendur sett upp?
   - A. yay
   - B. pacman
   - C. dnf
   - D. apt

3. 3. Linux-forrit hvaða þjónustuaðila er GTK-forrit með opnum frumkóða?
   - A. ExpressVPN
   - B. ProtonVPN
   - C. Surfshark
   - D. NordVPN

4. 4. Hvaða samskiptareglum er mælt með á Manjaro vegna innbyggðs stuðnings í 6.x kjarnanum?
   - A. OpenVPN
   - B. WireGuard
   - C. Lightway
   - D. L2TP

5. 5. Hvað heitir ræsiþjónusta systemd-púkans (daemon) fyrir NordVPN á Manjaro?
   - A. nordvpn.service
   - B. NORDVPND
   - C. protonvpn-cli
   - D. mullvad-daemon

Áfangi 2: Satt eða ósatt

6 Spurning 6

6. Stefna NordVPN um enga skráningu var úttekt óháð af Deloitte.

○ Satt ○ Ósatt

7 Spurning 7

7. Linux-forrit ExpressVPN er eingöngu fyrir skipanalínu, án myndræns viðmóts.

○ Satt ○ Ósatt

8 Spurning 8

8. WireGuard keyrir í Linux-kjarnanum en OpenVPN keyrir í notendarými.

○ Satt ○ Ósatt

9 Spurning 9

9. Mullvad VPN býður fast gjald, €5 á mánuði, án afsláttа fyrir lengri tímabil eða langtímasamninga.

○ Satt ○ Ósatt

10 Spurning 10

10. Skipunin til að hreinsa iptables-reglur ef kill switch læsir þig úti er 'sudo systemctl stop ufw'.

○ Satt ○ Ósatt

Áfangi 3: Lykilhugtök fyllt inn

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

1. Notendur Manjaro setja upp tól frá þriðja aðila sem kallast _____ og byggir pakka úr notendasafni Arch.

2. VPN-pakkar á borð við nordvpn-bin eru sóttir úr safni sem samfélagið heldur við og kallast _____ .

3. Kvikt skyndiminni nafna er í höndum bakgrunnsþjónsins systemd- _____ .

4. Hægt er að stilla DNS-þjóna handvirkt með því að breyta kerfisskránni _____ .

5. Ef VPN-biðlari skilur eftir virkar eldveggsreglur má hreinsa þær með _____ .

6. Létt tengiviðmót verður til þegar samskiptareglan _____ er keyrð.

ORÐABANKI

AUR-AÐSTOÐ AUR-SAFN IPTABLES KILL PACMAN RESOLVCONF RESOLVED TUN-TÆKI WIREGUARD

Skrifaðu svörin þín hér:

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

Áfangi 4: Pörun hugtaka um VPN og net

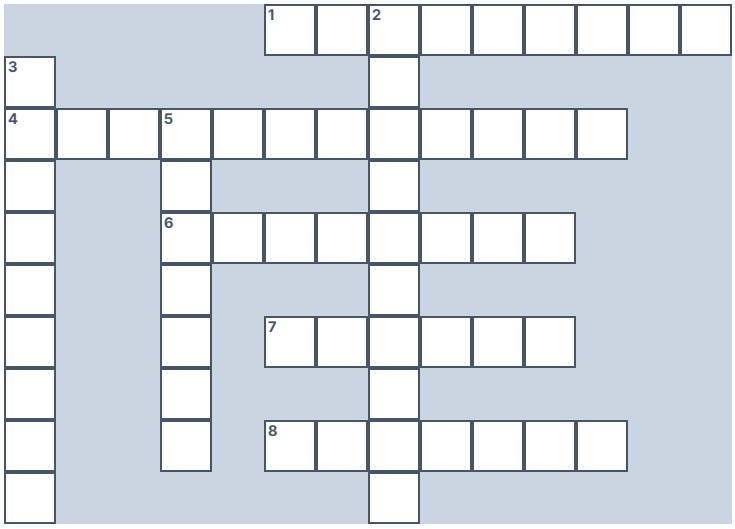
PÖRUN SKILGREININGA

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

☐	1. PACMAN-HJÁLPARFORRIT	A	Sýndarpunkt-í-punkt netkort (tun0) sem beinir dulkóðaða umferð.
☐	2. AUR-GEYMSLA	B	Systemd-þjónusta sem stýrir kvikri nafnaupplausn á neti og skyndiminni.
☐	3. SYSTEMDRESOLVED	C	AUR-hjálparskipanatól (eins og yay) sem notað er til að smíða pakka.
☐	4. RESOLVCONF	D	Hefðbundinn skipanapakkastjóri (pacman) sem notaður er á kerfum byggðum á Arch.
☐	5. IPTABLES-KILL SWITCH	E	Kjarnaeiningarreklar WireGuard sem keyra upprunalega á nútíma kjarna.
☐	6. WIREGUARD-KEYRSLUSKRÁ	F	Eldveggsskipanir (eins og iptables -F) notaðar til að hreinsa leiðarlokanir.
☐	7. GÖNGATÆKI	G	Arch User Repository sem inniheldur smíðauppskriftir fyrir biðlara þriðju aðila.
☐	8. PACMAN-KEYRSLUSKRÁ	H	Kerfisstillingarskrá (resolv.conf) sem skráir helstu DNS-netþjóna.

Áfangi 5: Krossgáta

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



LÁRÉTT

1. Skipanalínutól fyrir AUR (eins og yay) sem byggir pakka (9)

4. Eldveggsskipanir (eins og iptables -F) til að hreinsa leiðarblokkir (12)

6. Systemd-þjónusta sem sér um kvikt skyndiminni nafnaupplausnar á neti (8)

7. Hefðbundinn skipanapakkastjóri (pacman) á Arch-kerfum (6)

8. Sýndarnetmillistykki (tun0) sem beinir dulkóðaðri umferð (7)

LÓÐRÉTT

2. Kerfisstillingaskrá (resolv.conf) sem skráir aðal-DNS-þjóna (10)

3. Ökumaður WireGuard-kjarnaeiningar sem keyrir innbyggt á nútímakjörnum (9)

5. Arch User Repository með byggingaruppskriftum fyrir biðlara þriðja aðila (7)

Áfangi 5, valkostur: Aðgengilegar vísbendingar fyrir krossgátu

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

LÁRÉTT

1 lárétt: Skipanalínutól fyrir AUR (eins og yay) sem byggir pakka (9 stafir):

4 lárétt: Eldveggsskipanir (eins og iptables -F) til að hreinsa leiðarblokkir (12 stafir):

6 lárétt: Systemd-þjónusta sem sér um kvikt skyndiminni nafnaupplausnar á neti (8 stafir):

7 lárétt: Hefðbundinn skipanapakkastjóri (pacman) á Arch-kerfum (6 stafir):

8 lárétt: Sýndarnetmillistykki (tun0) sem beinir dulkóðaðri umferð (7 stafir):

LÓÐRÉTT

2 lóðrétt: Kerfisstillingaskrá (resolv.conf) sem skráir aðal-DNS-þjóna (10 stafir):

3 lóðrétt: Ökumaður WireGuard-kjarnaeiningar sem keyrir innbyggt á nútímakjörnum (9 stafir):

5 lóðrétt: Arch User Repository með byggingaruppskriftum fyrir biðlara þriðja aðila (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.

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

ORÐALISTI

AURAÐSTOÐ, AURSAFN, RESOLVED, RESOLVCONF, IPTABLESKILL, WIREGUARD, TUNTÆKI, PACMAN

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. AURAÐSTOÐ
B. AURSAFN
C. RESOLVED
D. RESOLVCONF
E. IPTABLESKILL
F. WIREGUARD
G. TUNTÆKI
H. PACMAN

SKILGREININGAR OG PÖRUNARREITIR
1. Sýndarnetmillistykki (tun0) sem beinir dulkóðaðri umferð.
2. Eldveggsskipanir (eins og iptables -F) til að hreinsa leiðarblokkir.
3. Ökumaður WireGuard-kjarnaeiningar sem keyrir innbyggt á nútímakjörnum.
4. Arch User Repository með byggingaruppskriftum fyrir biðlara þriðja aðila.
5. Skipanalínutól fyrir AUR (eins og yay) sem byggir pakka.
6. Systemd-þjónusta sem sér um kvikt skyndiminni nafnaupplausnar á neti.
7. Hefðbundinn skipanapakkastjóri (pacman) á Arch-kerfum.
8. Kerfisstillingaskrá (resolv.conf) sem skráir aðal-DNS-þjóna.

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. **SÐAUATOÐR** _____
2. **ORDEEVLS** _____
3. **IPSELKTLLBI A** _____
4. **IUÆTKTN** _____
5. **ANSRAFU** _____
6. **NLOCOREVFS** _____
7. **UWRDAEIGR** _____
8. **CNPAMA** _____

Aukaverkefni: Hugsaðu hratt

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

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

Áfangi 8: Dæmisögur um VPN og net

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

DÆMISAGA 1: BILUN Í AUR-SMÍÐI



Aðstæður: Eftir stóra kjarnauppfærslu á Manjaro ræsist NordVPN CLI-bakgrunnsþjónninn ekki og skilar árekstrum í söfnum.

Umræðuspurning: Hvernig endurbyggir þú pakkann?

DÆMISAGA 2: FORVÖRN GEGN DNS-LEKA



Aðstæður: Notandi tekur eftir því að DNS-þjónar netþjónustuaðilans eru enn notaðir eftir að WireGuard-göng eru ræst.

Umræðuspurning: Hvernig sannreynir og leiðréttir þú virka tengileysiþjóna?

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

17	1	18	14	1	23	19		18	19	25	7	18	5	26	23

15	7	31	23	1		28	21	18		4	16	12		2		1	23	4	11

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 Manjaro Linux?

Notendavæn Linux-dreifing með opnum frumkóða byggð á Arch Linux stýrikerfinu.

Q2: Hvernig set ég upp NordVPN á Manjaro?

Settu það upp úr AUR með 'yay -S nordvpn-bin' og virkjaðu síðan systemd-þjónustu þess.

Q3: Hvað er AUR?

Arch User Repository, samfélagsrekin gagnageymsla þar sem Arch-notendur deila uppskriftum að smíði pakka.

Q4: Hvers vegna er WireGuard hraðvirkara á Manjaro?

Það er innbyggt beint í nútíma 6.x kjarna Manjaro og vinnur með lágmarksyfirbyrði á örgjörva.

Q5: Hvaða pakkastjóra notar Manjaro?

Manjaro notar pacman-pakkastjórann ásamt myndrænum viðmótum eins og Pamac. [6]

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

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

Q6: Hvar er DNS-stillingarskráin?

Altækar stillingar DNS-uppflettiþjóns eru vistaðar í stillingaskránni /etc/resolv.conf. [10]

Q7: Hvernig staðfesti ég VPN-IP-töluna í skipanalínu?

Keyrðu „curl ifconfig.me“ eða „curl icanhazip.com“ til að sýna núverandi opinberu IP-tölu.

Q8: Er ExpressVPN með myndrænt viðmót á Manjaro?

Já, frá 2025 hefur Linux-forrit ExpressVPN bæði myndrænt viðmót og skipanalínu og Arch er á lista yfir studd kerfi. [2]

Q9: Hver er skipunin til að stöðva NordVPN-þjónustuna?

Keyrðu „sudo systemctl stop nordvpnd“ til að stöðva bakgrunnsþjónustu NordVPN-tengistjórans.

Q10: Hvað er yay?

Vinsælt skipanalínuumbúðaforrit og AUR-hjálparforrit skrifað í Go, sem einfaldar uppsetningu pakka í Arch.

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

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

Q1: Hvernig leysi ég árekstur milli UFW og VPN-killswitch?

Stilltu UFW-reglur til að leyfa umferð á VPN-portið og láttu síðan VPN-forritið sjá um eigin innri iptables.

Q2: Hvernig sjálfvirknivæði ég VPN-ræsingu við ræsingu Manjaro?

Notaðu 'sudo systemctl enable nordvpnd' eða bættu stillingum biðlarans við sjálfræsiprófíla.

Q3: Hvernig athuga ég resolvectl status til að sjá virkan DNS?

Keyrðu 'resolvectl status' og skoðaðu DNS Servers hlutann undir sýndarmillistykki tun0-tengilsins.

Q4: Hvað kostar Mullvad VPN á Manjaro?

Mullvad rukkar fast gjald, €5 á mánuði, og býður nafnlausan aðgang með 16 stafa reikningsnúmeri.

Q5: Hvernig set ég upp ProtonVPN GUI-forsendur?

Keyrðu 'sudo pacman -S python-gobject gtk3' áður en protonvpn-pakkinn er settur upp úr AUR.

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

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

Q6: Hvernig hreinsa ég úreltar iptables-reglur eftir hrun?

Keyrðu „sudo iptables -F“ og „sudo iptables -t nat -F“ til að hreinsa allar virkar netlokanir.

Q7: Hvernig þvinga ég WireGuard-tengingar í NetworkManager?

Notaðu 'nmcli connection import type wireguard file profile.conf' til að hlaða stillingargildum kjarnans.

Q8: Hversu mörg tæki nær NordVPN yfir?

Ein NordVPN-áskrift styður allt að 10 samtímis tækjatengingar á ýmsum kerfum.

Q9: Hvernig staðfesti ég GPG-lykla fyrir AUR-pakka?

Fluttu inn GPG-lykil pakkahönnuðarins með 'gpg --recv-keys <key_id>' áður en yay þýðir pakkann.

Q10: Hvað er Threat Protection Lite hjá NordVPN?

Eiginleiki sem lokar á auglýsingar, rakningarbúnað og spilliforrit á DNS-stigi og er virkjaður með „nordvpn set threatprotectionlite on“.

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

Manjaro er sígandi dreifing (rolling release), sem þýðir að hún fær pakkauppfærslur stöðugt án þess að þurfa fulla enduruppsetningu. [7]

2. INNSÝN Í VPN

AUR-hjálparforritið yay einfaldar smíði innbyggðra tvíundarskráa úr PKGBUILD-uppskriftum frumkóða.

3. INNSÝN Í VPN

WireGuard keyrir beint inni í Linux-kjarnanum og sleppir við aukaálag af pakkaþýðingu í notendarými.

4. INNSÝN Í VPN

NordVPN bætti fullu GUI við Linux-forritið sitt árið 2025; skipanalínan er áfram í boði samhliða því. [1]

5. INNSÝN Í VPN

ProtonVPN býður GTK-biðlara með myndrænu viðmóti sem er samhæfður skjáborðsumhverfum Manjaro. [3]

6. INNSÝN Í VPN

Mullvad krefst hvorki netfangs né lykilorðs og notar einstakt 16 stafa númer til auðkenningar. [12]

7. VPN-INNSÝN

Systemd-þjónustupúkar eins og nordvpnd gera sjálfvirkar bakvinnslureglur um endurheimt netganga.

8. VPN-INNSÝN

resolvectl kannar virkar DNS-stillingar fyrir hvert viðmót og afhjúpar árekstra í nafnaþjónastillingum.

9. VPN-INNSÝN

Staðlaði pakkastjórinn pacman sér um innbyggð pakkasnið Arch (.pkg.tar.zst).

10. INNSÝN Í VPN

Óháða fyrirtækið Deloitte hefur ítrekað gert úttekt á stefnu NordVPN um skráningarleysi, þar á meðal 2022-2025.

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] GitHub. (n.d.). ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app.
https://github.com/ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app

[4] Manjaro Wiki. (n.d.). Pamac.
https://wiki.manjaro.org/index.php?title=Pamac

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

[6] Manjaro Wiki. (n.d.). Pacman Overview.
https://wiki.manjaro.org/index.php?title=Pacman_Overview

[7] Manjaro Wiki. (n.d.). The Rolling Release Development Model.
https://wiki.manjaro.org/index.php?title=The_Rolling_Release_Development_Model

[8] Manjaro Wiki. (n.d.). Arch User Repository.
https://wiki.manjaro.org/index.php?title=Arch_User_Repository%2Fen

[9] GitHub. (n.d.). Jguer/yay: Yet another Yogurt - An AUR Helper written in Go.
https://github.com/Jguer/yay

[10] man7.org. (n.d.). resolv.conf(5) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man5/resolv.conf.5.html

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

[12] Mullvad VPN. (2017). Mullvad's account numbers get longer – and safer.
https://mullvad.net/en/blog/mullvads-account-numbers-get-longer-and-safer

Lausnir: Áfangi 1 – Fjölval

1 **Spurning 1** Rétt svar: A

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

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

2 **Spurning 2** Rétt svar: A

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

yay er vinsælt AUR-hjálparforrit þriðja aðila; Pamac frá Manjaro getur einnig smíðað AUR-pakka.

3 **Spurning 3** Rétt svar: B

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Opinbert Linux-forrit ProtonVPN er GTK-forrit með opnum frumkóða sem birt er á GitHub.

4 **WireGuard-tenging** WIREGUARD Rétt svar: B

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

WireGuard er innbyggt í 6.x kjarna og virkar strax úr kassanum á Manjaro. Heimild: WireGuard Docs.

5 **Systemd-púki** NORDVPND Rétt svar: B

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Bakgrunnsþjónusta (daemon) NordVPN er stýrð með systemctl enable --now nordvpnd. Heimild: NordVPN Service.

Lausnir: Áfangi 2 – Satt eða ósatt

6 **Engin skráning staðfest** DELOITTE — **Rétt svar: Satt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Fullyrðingar NordVPN um enga skráningu notendagagna voru óháð úttektar- og staðfestar af Deloitte. Heimild: úttekt á NordVPN.

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

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Ósatt: ExpressVPN hefur boðið Linux-forrit með myndrænu viðmóti samhliða skipanalínu frá árinu 2025. [2]

8 **Spurning 8** — **Rétt svar: Satt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

WireGuard keyrir í kjarnarými og forðast því álag notendarýmis sem OpenVPN ber.

9 **Verðlagning Mullvad** €5 FASTAGJALD — **Rétt svar: Satt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Mullvad rukkar fast gjald, €5/mánuð, án afslátta fyrir lengri tímabil eða langtímasamninga. Heimild: Mullvad Pricing.

10 **Hreinsun Iptables** ENDURSTILLING LÆSINGAR — **Rétt svar: Ósatt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Keyrðu 'sudo iptables -F' til að hreinsa úreltar eldveggsreglur ef kill switch lokar á þig. Heimild: Netfilter Guide.

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

C 1. PACMAN-HJÁLPARFORRIT	G 2. AUR-GEYMSLA	B 3. SYSTEMDRESOLVED	H 4. RESOLVCONF
F 5. IPTABLES-KILL SWITCH	E 6. WIREGUARD-KEYRSLUSKRÁ	A 7. GÖNGATÆKI	D 8. PACMAN-KEYRSLUSKRÁ

ÁFANGI 3: LAUSNIR – LYKILHUGTÖK

1 AUR-AÐSTOÐ	2 AUR-SAFN	3 RESOLVED	4 RESOLVCONF
5 IPTABLES KILL	6 WIREGUARD		

ÁFANGI 6, VALKOSTUR: LAUSNIR – PÖRUN ORÐA

1 G – TUNTÆKI	2 E – IPTABLESKILL	3 F – WIREGUARD	4 B – AURSAFN
5 A – AURAÐSTOÐ	6 C – RESOLVED	7 H – PACMAN	8 D – RESOLVCONF

UMRÆÐUATRIÐI FYRIR KENNARA

Lykilhugtök:
Athugaðu hvort nemendur geti útskýrt PACMAN-HJÁLPARFORRIT, AUR-GEYMSLA 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

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

LAUSN KROSSGÁTUNNAR

			A	U	R	A	Đ	S	T	O	Đ
W					E						
I	P	T	A	B	L	E	S	K	I	L	L
R			U				O				
E			R	E	S	O	L	V	E	D	
G			S				V				
U			A		P	A	C	M	A	N	
A			F				O				
R			N		T	U	N	T	Æ	K	I
D							F				

LEIÐBEININGAR FYRIR KENNARA UM LAUSNIR KROSSGÁTU

LÁRÉTT

1 lárétt: AURAÐSTOÐ Skipanalínutól fyrir AUR (eins og yay) sem byggir pakka (9 stafir)

4 lárétt: IPTABLESKILL Eldveggsskipanir (eins og iptables -F) til að hreinsa leiðarblokkir (12 stafir)

6 lárétt: RESOLVED Systemd-þjónusta sem sér um kvikt skyndiminni nafnaupplausnar á neti (8 stafir)

7 lárétt: PACMAN Hefðbundinn skipanapakkastjóri (pacman) á Arch-kerfum (6 stafir)

8 lárétt: TUNTÆKI Sýndarnetmillistykki (tun0) sem beinir dulkóðaðri umferð (7 stafir)

LÓÐRÉTT

2 lóðrétt: RESOLVCONF Kerfisstillingaskrá (resolv.conf) sem skráir aðal-DNS-þjóna (10 stafir)

3 lóðrétt: WIREGUARD Ökumaður WireGuard-kjarnaeiningar sem keyrir innbyggt á nútímakjörnum (9 stafir)

5 lóðrétt: AURSAFN Arch User Repository með byggingaruppskriftum fyrir biðlara þriðja aðila (7 stafir)

Lausnir: Stafaruglingur og dulmál

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

LYKILL ORÐARAÐAR

1. SÐAUATOÐR — AURAÐSTOÐ
2. ORDEEVLS — RESOLVED
3. IPSELKTLLBIA — IPTABLESKILL
4. IUÆTKTN — TUNTÆKI
5. ANSRAFU — AURSAFN
6. NLOCOREVFS — RESOLVCONF
7. UWRDAEIGR — WIREGUARD
8. CNPAMA — PACMAN

LYKILL AÐ LEYNIDULMÁLSÞRAUT

"MANJARO NOTENDUR KEYRA VPN CLI Á ARCH"

Lausnir dæmisagna

A DÆMISAGA 1: BILUN Í AUR-SMÍÐI

Lausn fyrir kennara

VIÐMIÐ VIÐ EINKUNNAGJÖF

Svör nemenda ættu að ná yfir eftirfarandi atriði:

- Greining aðstæðna: Eftir stóra kjarnauppfærslu á Manjaro ræsist NordVPN CLI-þjónustuferlið ekki og kastar safnaárekstrum.
- Ráðlögð aðferð og lausn: Keyrðu yay -S --rebuild nordvpn-bin til að setja forritið upp aftur gegn uppfærðum söfnum.

B DÆMISAGA 2: FORVÖRN GEGN DNS-LEKA

Lausn fyrir kennara

VIÐMIÐ VIÐ EINKUNNAGJÖF

Svör nemenda ættu að ná yfir eftirfarandi atriði:

- Greining aðstæðna: Notandi tekur eftir að DNS-netþjónar staðbundinnar netþjónustuveitu eru enn í notkun eftir að WireGuard-göng eru ræst.
- Ráðlögð aðferð og lausn: Keyrðu resolvectl status til að finna virka nafnaþjóna og stilltu DNS VPN-þjónustunnar handvirkt í NetworkManager.