Nafn: _____ Dagsetning: _____ Stig: _____

Besta VPN fyrir Linux: Arch

Að stilla VPN-biðlara á Arch Linux með AUR, systemd-resolved og skipanalínutólum.

NÁMSYFIRLIT UM VPN-UPPSETNINGU Á ARCH 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 Arch Linux. Þú kynnist AUR PKGBUILD-uppskriftum, DNS-stillingum í systemd-resolved, resolvectl-viðmótum og iptables-rofum (kill switch).

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/arch/

Námsvegvísir þinn: VPN fyrir Arch Linux

- Smíðaðu og stilltu sérsniðna VPN-biðlarapakka úr Arch User Repository (AUR).
- Stjórna stillingum systemd-resolved-þjónustunnar til að koma í veg fyrir DNS-leka við uppfærslur í sígandi útgáfum.
- Stilltu leiðarreglur fyrir allt kerfið og iptables-eldveggi sem öruggan kill switch.

LEIÐBEININGAR UM VPN-UPPSETNINGU Á ARCH LINUX

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

ARCH USER REPOSITORY OG SAMÞÆTTING VIÐ SYSTEMD-RESOLVED (INNGANGUR)

Uppsetning VPN á Arch Linux felur í sér að þýða pakka frá samfélaginu úr Arch User Repository (AUR), stilla systemd-resolved til að koma í veg fyrir DNS-leka á stöðugt uppfærðri útgáfu og setja upp iptables-kill switch sem öryggisnet.

LESTU HVERN ÁFANGA VANDLEGA OG VELDU EÐA SKRIFAÐU RÉTT SVAR.

Áfangi 1: Fjölvalsáskorun

1 **1. Hvernig setja notendur Arch Linux yfirleitt upp séreignarleg myndræn VPN-biðlaraforrit?**

- A) Með AUR PKGBUILD-uppskriftum
- B) Með deb-pakkauppsetningum
- C) Eingöngu úr flatpak-sandkassaverslunum
- D) Með því að afrita og líma kerfistvíundarskrár

2 **2. Hvaða skipanalínutól stýrir DNS-stillingum og stöðu uppflettinga í systemd-resolved í Arch-uppsetningum?**

- A) resolvectl
- B) nslookup
- C) ip route
- D) systemctl resolve

3 **3. Hvaða lýsiskrá skilgreinir smíðaleiðbeiningar fyrir sérsniðna pakka sem smíðaðir eru í gegnum AUR?**

- A) PKGBUILD
- B) CMakeLists.txt
- C) Makefile.am
- D) package.json

4 **4. Hvaða þjónusta sér um kvikar netstillingar kerfisins á Arch-kerfum?**

- A) NetworkManager
- B) systemd-sysctl
- C) dnsmasq-þjónn (daemon)
- D) udev-device

5 **5. Hver er helsta áhættan af því að uppfæra Arch Linux-kjarna á virkum VPN-uppsetningum?**

- A) Bilaðar smíðar eininga utan kjarnatrésins
- B) Bilanir í dulkóðun harðra diska
- C) Eyðing heimamappa notenda
- D) Endurstilling BIOS-stillinga

Áfangi 2: Satt eða ósatt

6 Spurning 6

6. Pakkar í Arch User Repository (AUR) eru ekki formlega forþýddir og undirritaðir af kjarnaþróunaraðilum Arch.

○ Satt ○ Ósatt

7 Spurning 7

7. Skipunin resolvectl stillir altæka ræsiröð kerfisins á kerfum með samfelldum útgáfum.

○ Satt ○ Ósatt

8 Spurning 8

8. nmcli-verkfæri NetworkManager getur flutt inn OpenVPN-stillingar beint úr hefðbundnum .ovpn-skrám.

○ Satt ○ Ósatt

9 Spurning 9

9. Hægt er að smíða sérsniðna eldveggs-kill switch með því að takmarka viðmót með innbyggðum iptables-reglum.

○ Satt ○ Ósatt

10 Spurning 10

10. Stuðningur við WireGuard er samþættur beint í Linux-kjarnann frá og með útgáfu 5.6.

○ Satt ○ Ósatt

Áfangi 3: Lykilhugtök fyllt inn

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

1. Arch uppfærir pakka stöðugt í þróunarferli sem kallast _____ .

2. Stilling á systemd- _____ sér um staðbundnar reglur um DNS-skyndiminni.

3. Skipanalínutólið _____ spyr um netþjónasvið fyrir tiltekna tengingu.

4. Þú getur þýtt sérsniðin frumkóðasöfn sjálfvirkt með forriti frá samfélaginu sem kallast _____ .

5. Hver AUR-pakki inniheldur lýsigagnaskrá sem nefnist _____ með byggingaruppskriftum.

6. Til að loka fyrir útleiðandi umferð þegar göng rofna þarf bilunaröruggan eldveggseiginleika sem kallast _____ .

ORÐABANKI

AUR HELPER IPTABLES KILL SWITCH PKGBUILD RESOLVECTL
SAMFELLD ÚTGÁFA SYSTEMD-RESOLVED WIREGUARD

Skrifaðu svörin þín hér:

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

Áfangi 4: Pörun hugtaka um VPN og net

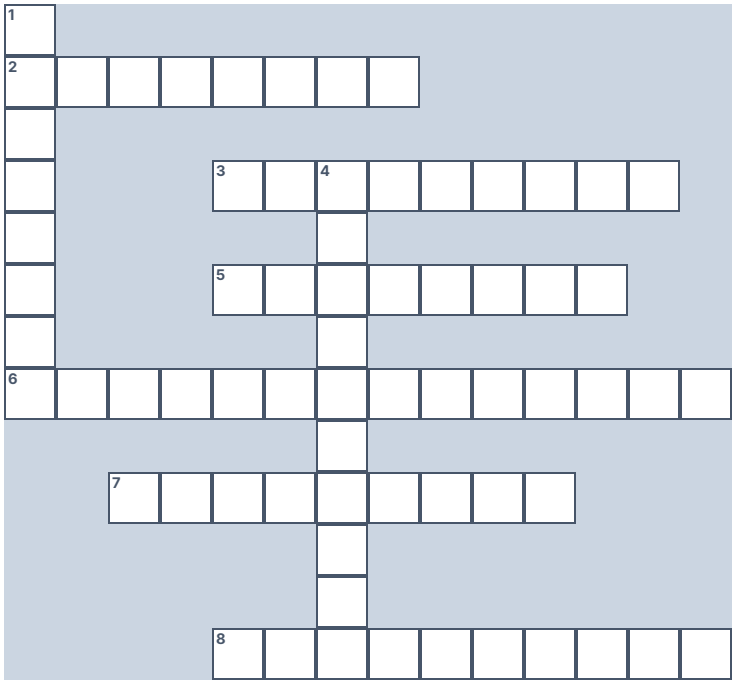
PÖRUN SKILGREININGA

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

☐	1. SÍFELLD ÚTGÁFA	A	Nútímaleg, hröð dulritunargangasamskiptareglur sem eru samþættar í kjarnann.
☐	2. SYSTEMDRESOLVED	B	Skeljarforskrift sem skilgreinir breytur og þýðingarmarkmið fyrir makepkg.
☐	3. RESOLVECTL	C	Kerfisþjónusta sem býður nafnaupplausn á neti og skyndiminni.
☐	4. AUR-HJÁLPARFORRIT	D	Töflurammi í kjarna fyrir pakkasíun sem stýrir netreglum kerfisins.
☐	5. PKGBUILD	E	Afhendingarlíkan með sífelldum pakkauppfærslum án stórra útgáfuskipta.
☐	6. KILL SWITCH	F	Skipanalínutól sem sjálfvirknivæðir þýðingu á AUR-frumkóðapökkum frá samfélaginu.
☐	7. IPTABLES	G	Skipanalínutól til að fyrirspyrjast um og stilla systemd DNS-lausnara.
☐	8. WIREGUARD	H	Öryggisstilling sem fellir niður ódulkóðaða útgangsumferð við aftengingu.

Áfangi 5: Krossgáta

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



LÁRÉTT

2. Skeljarskrift sem skilgreinir breytur og þýðingarmarkmið fyrir makepkg (8)

3. Nútímaleg og hröð göngunarsamskiptaregla með dulkóðun, samþætt í kjarnann (9)

5. Kerfisþjónusta sem sér um nafnaupplausn á neti og skyndiminni (8)

6. Afhendingarlíkan með stöðugum pakkauppfærslum án stórra útgáfuskipta (14)

7. Skipanalínutól sem sjálfvirknivæðir þýðingu AUR-frumkóðapakka frá samfélaginu (9)

8. Bilunarörugg stilling sem fellir niður ódulkóðaða útleiðandi umferð þegar tenging rofnar (10)

LÓÐRÉTT

1. Rammi fyrir pakkasíunartöflur í kjarna sem stýrir netreglum kerfisins (8)

4. Skipanalínutól til að spyrjast fyrir um og stilla DNS-leysara systemd (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: Skeljarskrift sem skilgreinir breytur og þýðingarmarkmið fyrir makepkg (8 stafir):

3 lárétt: Nútímaleg og hröð göngunarsamskiptaregla með dulkóðun, samþætt í kjarnann (9 stafir):

5 lárétt: Kerfisþjónusta sem sér um nafnaupplausn á neti og skyndiminni (8 stafir):

6 lárétt: Afhendingarlíkan með stöðugum pakkauppfærslum án stórra útgáfuskipta (14 stafir):

7 lárétt: Skipanalínutól sem sjálfvirknivæðir þýðingu AUR-frumkóðapakka frá samfélaginu (9 stafir):

8 lárétt: Bilunarörugg stilling sem fellir niður ódulkóðaða útleiðandi umferð þegar tenging rofnar (10 stafir):

LÓÐRÉTT

1 lóðrétt: Rammi fyrir pakkasíunartöflur í kjarna sem stýrir netreglum kerfisins (8 stafir):

4 lóðrétt: Skipanalínutól til að spyrjast fyrir um og stilla DNS-leysara systemd (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.

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

ORÐALISTI

SAMFELLDÚTGÁFA RESOLVED RESOLVECTL AURHELPER PKGBUILD
KILLSWITCH IPTABLES 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. SAMFELLDÚTGÁFA
B. RESOLVED
C. RESOLVECTL
D. AURHELPER
E. PKGBUILD
F. KILLSWITCH
G. IPTABLES
H. WIREGUARD

SKILGREININGAR OG PÖRUNARREITIR	
	1. Skipanalínutól sem sjálfvirknivæðir þýðingu AUR-frumkóðapakka frá samfélaginu.
	2. Nútímaleg og hröð göngunarsamskiptaregla með dulkóðun, samþætt í kjarnann.
	3. Skeljarskrift sem skilgreinir breytur og þýðingarmarkmið fyrir makepkg.
	4. Bilunarörugg stilling sem fellir niður ódulkóðaða útleiðandi umferð þegar tenging rofnar.
	5. Skipanalínutól til að spyrjast fyrir um og stilla DNS-leysara systemd.
	6. Rammi fyrir pakkasíunartöflur í kjarna sem stýrir netreglum kerfisins.
	7. Afhendingarlíkan með stöðugum pakkauppfærslum án stórra útgáfuskipta.
	8. Kerfisþjónusta sem sér um nafnaupplausn á neti og skyndiminni.

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. **GLDTLMAÚÁS FAEF** _____
2. **TORELLECVS** _____
3. **BKPUIDLG** _____
4. **AESLBIPT** _____
5. **LVEDORES** _____
6. **EHUPLAERR** _____
7. **ILKIWTCHSL** _____
8. **DGRWEIUAR** _____

Aukaverkefni: Hugsaðu hratt

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

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

Áfangi 8: Dæmisögur um VPN og net

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

DÆMISAGA 1: DNS-LEKAR EFTIR UPPFÆRSLUR

👷

Aðstæður: Kerfisstjóri tekur eftir því að eftir rúllandi uppfærslu með pacman leka virkar VPN-tengingar á Arch-vinnustöðvum DNS-fyrirspurnum til netþjónustuaðilans.

Umræðuspurning: Hvaða stillingaþjónustu ætti að sannreyna og hvaða fyrirspurnarverkfæri í skipanalínu hjálpar til við að gera úttekt á DNS-stillingum tengingarinnar?

DÆMISAGA 2: KJARNAUPPFÆRSLUR OG REKLABILANIR

👷

Aðstæður: Eftir uppfærslu í nýjustu stöðugu útgáfu Arch-kjarnaeininga tekst séreignar-VPN-biðlara þriðja aðila á vinnustöð ekki að ræsa sýndarnetviðmót sitt.

Umræðuspurning: Hvaða tól ætti að nota til að endursmíða VPN-reklaeiningar utan kjarna á kvikan hátt við kjarnauppfærslur?

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

1	23	4	11		16	12	18	26	30

24	25	36	6	26	10	16	7	12	15	12

15	14	1	23	18	1	7	12	18	12	18	10	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: Hvað er AUR?

Arch User Repository, samfélagsrekin gagnageymsla með PKGBUILD-lýsingum á pakka.

Q2: Hvernig fletti ég upp DNS-stöðu?

Keyrðu resolvectl skipanalínuverkfærið til að athuga uppflettingar tengla og núverandi nafnaþjóna.

Q3: Hvernig skrifa ég iptables-reglu?

Notaðu iptables -A OUTPUT til að skilgreina reglur sem leyfa eða hafna útsendum pakkaröðum. [10]

Q4: Hvað er sífelld útgáfa uppfærslna (rolling release)?

Uppfærslulíkan stýrikerfis þar sem hugbúnaður er uppfærður stöðugt og útgáfunúmer eru lögð niður.

Q5: Hvers vegna ætti að nota WireGuard?

Það keyrir beint í kjarnarými og býður framúrskarandi afköst í samanburði við þjónustuferli í notandarými.

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

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

Q6: Hvernig athuga ég systemd-skrár?

Keyrðu journalctl -u openvpn-client til að rekja úttakssögu nettenginga. [8]

Q7: Hvað er NetworkManager?

Netstjórnunarþjónusta sem einfaldar stillingu netviðmóta og VPN-prófíla.

Q8: Hvað er PKGBUILD?

Skeljarskripta sem segir makepkg-tóli Arch hvernig á að sækja, þýða og setja upp pakka.

Q9: Er Arch með sjálfgefinn eldvegg?

Nei, Arch virkjar ekki eldvegg sjálfgefið; notendur verða að setja upp og stilla iptables eða nftables handvirkt.

Q10: Hvað er DNS-leki?

Öryggisveila þar sem fyrirspurnapakkar fara framhjá VPN-göngunum og til netþjónustuveitu heimilisins.

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

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

Q1: Hvernig set ég upp VPN-biðlara úr AUR?

Notaðu AUR-hjálparforrit eins og yay með því að keyra 'yay -S package-name', eða afritaðu geymsluna og keyrðu 'makepkg -si'.

Q2: Hvernig athuga ég DNS-stöðu systemd-resolved?

Keyrðu skipunina 'resolvectl status' til að sjá virka DNS-netþjóna og leiðarvalslén fyrir hvern nettengil. [6]

Q3: Hvað er sífelld útgáfa uppfærslna (rolling release)?

Arch Linux uppfærir pakka jafnóðum og þróunaraðilar þeirra gefa þá út, án stórra útgáfuuppfærslna.

Q4: Hvernig set ég upp öruggan eldveggsrofa (kill switch)?

Stilltu iptables eða nftables til að fella niður alla útleiðandi pakka á sjálfgefnum viðmótum nema þá sem fara á IP-tölu VPN-netþjónsins.

Q5: Hvers vegna rofnar VPN-tengingin mín eftir kjarnauppfærslur?

Kjarnauppfærslur skrifa yfir einingamöppur. Endurræstu kerfið eða notaðu DKMS til að endurbyggja VPN-kjarnareklaeiningar á kvikan hátt.

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

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

Q6: Hvað er DKMS á Arch Linux?

Dynamic Kernel Module Support endurbyggir kjarnaeiningar utan kjarnatrés sjálfkrafa þegar þú uppfærir Linux-kjarnann.

Q7: Hvernig ræsi ég VPN-tengingu með nmcli?

Keyrðu 'nmcli connection up connection-name' til að ræsa sniðið úr skipanalínunni. [9]

Q8: Hvernig staðfesti ég hvort DNS-ið mitt leki?

Keyrðu 'resolvectl query dnsleaktest.com' eða notaðu lekaprófunarvefi til að tryggja að aðeins DNS-netþjónar VPN leysi uppflettingar.

Q9: Keyrir WireGuard í kjarnarými á Arch?

Já, nútímalegir Linux-kjarnar innihalda WireGuard innbyggt sem veitir afar hraða dulritunaraðgerðir.

Q10: Hvernig stilli ég openvpn í gegnum systemd?

Settu .conf-skrána þína í /etc/openvpn/client/ og keyrðu 'systemctl enable --now openvpn-client@profile-name'.

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

Arch Linux notar rúllandi útgáfulíkan pakka sem krefst stöðugra úttekta á ósjálfstæði.

2. INNSÝN Í VPN

Sérsniðnir VPN-biðlarar eru þýddir með PKGBUILD-uppskriftum úr AUR-hugbúnaðarsafni samfélagsins.

3. INNSÝN Í VPN

systemd-resolved vistar DNS í skyndiminni og getur beint uppflettingum á DNS-netþjóna VPN-tengilsins. [7]

4. INNSÝN Í VPN

Skipunin resolvectl sýnir DNS-viðmót og lénastillingar tengla.

5. INNSÝN Í VPN

AUR-hjálparforrit gera niðurhal PKGBUILD, athugun á ósjálfstæði og þýðingu sjálfvirka.

6. INNSÝN Í VPN

Sérsniðnir iptables-eldveggir fella niður alla útleiðandi umferð sem fer ekki um VPN og virka þannig sem kill switch.

7. VPN-INNSÝN

Útfærsla WireGuard í kjarna keyrir hraðar en útfærslur í notandarými.

8. VPN-INNSÝN

Uppfærslur í rúllandi útgáfum geta rofið ytri kjarnaeiningar utan kjarnatrésins.

9. VPN-INNSÝN

DKMS endurbyggir kjarnaeiningar sjálfkrafa þegar ný kerfiskjarnar eru settir upp.

10. INNSÝN Í VPN

nmcli-verkfæri NetworkManager stýrir VPN-sniðum úr skipanalínu.

Tæknilegar heimildir og tilvísanir

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

FRÆÐILEGAR HEIMILDIR OG HEIMILDIR ÚR ATVINNUGREININNI

[1] WireGuard. (n.d.). Installation.
https://www.wireguard.com/install/

[2] Kernel Newbies. (2020). Linux 5.6.
https://kernelnewbies.org/Linux_5.6

[3] Nord Security. (n.d.). nordvpn-linux: NordVPN Linux client.
https://github.com/NordSecurity/nordvpn-linux

[4] Proton AG. (n.d.). proton-vpn-gtk-app: Proton VPN GTK app.
https://github.com/ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app

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

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

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

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

[9] NetworkManager. (n.d.). nmcli: command-line tool for controlling NetworkManager.
https://networkmanager.dev/docs/api/latest/nmcli.html

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

[11] dkms-project. (n.d.). GitHub - dkms-project/dkms: Dynamic Kernel Module System.
https://github.com/dkms-project/dkms

Lausnir: Áfangi 1 – Fjölval

1 **AUR-hjálparforrit** AUR-UPPSKRIFTIR Rétt svar: A

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Arch-notendur þýða og setja upp sérsniðna GUI-biðlara með PKGBUILD-skrám AUR-hjálparforrita. Heimild: Arch Wiki.

2 **Resolvectl-athugun** SYSTEMD-RESOLVED Rétt svar: A

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Skipunin resolvectl sýnir stillingar uppflettiþjóna og stýrir DNS-færibreytum tengla. Heimild: Arch Wiki.

3 **Upplýsingar um PKGBUILD** PKGBUILD Rétt svar: A

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

PKGBUILD-skrár skilgreina ósjálfstæðispakka og smíðaleiðbeiningar fyrir staðbundna þýðingu. Heimild: Arch Wiki.

4 **nmcli-skipun** NETWORKMANAGER Rétt svar: A

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

nmcli-skipun NetworkManager gerir kleift að ræsa og stöðva VPN-snið úr skipanalínu. Heimild: Arch Wiki.

5 **Rúllandi kjarnar** DKMS-EINING Rétt svar: A

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Rúllandi uppfærslur Arch geta brotið kjarnaeiningar utan kjarnatrésins nema DKMS sé notað. Heimild: Arch Wiki.

Lausnir: Áfangi 2 – Satt eða ósatt

6 **Spurning 6** **Rétt svar: Ósatt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Ósatt: AUR-pakkar eru PKGBUILD-skrár sem notendur senda inn og þú smíðar sjálf(ur); þeir eru ekki opinberir pakkar.

7 **Spurning 7** **Rétt svar: Ósatt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Ósatt: resolvectl fyrirspyr og breytir DNS-stillingum systemd-resolved; það snertir ekki ræsingarröð.

8 **nmcli-skipun** SKIPANALÍNUFORRIT **Rétt svar: Satt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

nmcli-skipun NetworkManager gerir kleift að ræsa og stöðva VPN-snið úr skipanalínu. Heimild: Arch Wiki.

9 **Leki í Iptables** IPTABLES-ROFI **Rétt svar: Satt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Sérsniðnir kill switch eru smíðaðir með því að bæta við iptables-reglum sem fella niður ódulkóðaða útleiðandi umferð viðmóts. Heimild: Arch Wiki.

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

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Stuðningur við WireGuard er samþættur beint í Linux-kjarnann frá og með útgáfu 5.6.

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. SÍFELLD ÚTGÁFA	C 2. SYSTEMDRESOLVED	G 3. RESOLVECTL	F 4. AUR-HJÁLPARFORRIT
B 5. PKGBUILD	H 6. KILL SWITCH	D 7. IPTABLES	A 8. WIREGUARD

ÁFANGI 3: LAUSNIR – LYKILHUGTÖK

1 SAMFELLD ÚTGÁFA	2 SYSTEMD-RESOLVED	3 RESOLVECTL	4 AUR HELPER
5 PKGBUILD	6 KILL SWITCH		

ÁFANGI 6, VALKOSTUR: LAUSNIR – PÖRUN ORÐA

1 D – AURHELPER	2 H – WIREGUARD	3 E – PKGBUILD	4 F – KILLSWITCH
5 C – RESOLVECTL	6 G – IPTABLES	7 A – SAMFELLDÚTGÁFA	8 B – RESOLVED

UMRÆÐUATRIÐI FYRIR KENNARA

Lykilhugtök:
Athugaðu hvort nemendur geti útskýrt SÍFELLD ÚTGÁFA, SYSTEMDRESOLVED og RESOLVECTL 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

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

LAUSN KROSSGÁTUNNAR

I														
P	K	G	B	U	I	L	D							
T														
A				W	I	R	E	G	U	A	R	D		
B						E								
L				R	E	S	O	L	V	E	D			
E						O								
S	A	M	F	E	L	L	D	Ú	T	G	Á	F	A	
						V								
		A	U	R	H	E	L	P	E	R				
						C								
						T								
				K	I	L	L	S	W	I	T	C	H	

LEIÐBEININGAR FYRIR KENNARA UM LAUSNIR KROSSGÁTU

LÁRÉTT

2 lárétt: PKGBUILD Skeljarskrift sem skilgreinir breytur og þýðingarmarkmið fyrir makepkg (8 stafir)

3 lárétt: WIREGUARD Nútímaleg og hröð göngunarsamskiptaregla með dulkóðun, samþætt í kjarnann (9 stafir)

5 lárétt: RESOLVED Kerfisþjónusta sem sér um nafnaupplausn á neti og skyndiminni (8 stafir)

6 lárétt: SAMFELLDÚTGÁFA Afhendingarlíkan með stöðugum pakkauppfærslum án stórra útgáfuskipta (14 stafir)

7 lárétt: AURHELPER Skipanalínutól sem sjálfvirknivæðir þýðingu AUR-frumkóðapakka frá samfélaginu (9 stafir)

8 lárétt: KILLSWITCH Bilunarörugg stilling sem fellir niður ódulkóðaða útleiðandi umferð þegar tenging rofnar (10 stafir)

LÓÐRÉTT

1 lóðrétt: IPTABLES Rammi fyrir pakkasíunartöflur í kjarna sem stýrir netreglum kerfisins (8 stafir)

4 lóðrétt: RESOLVECTL Skipanalínutól til að spyrjast fyrir um og stilla DNS-leysara systemd (10 stafir)

Lausnir: Stafaruglingur og dulmál

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

LYKILL ORÐARAÐAR

1. GLDTLMAÚÁSFAEF — SAMFELLDÚTGÁFA
2. TORELLECVS — RESOLVECTL
3. BKPUIDLG — PKGBUILD
4. AESLBIPT — IPTABLES
5. LVEDORES — RESOLVED
6. EHUPLAERR — AURHELPER
7. ILKIWTCHSL — KILLSWITCH
8. DGRWEIUAR — WIREGUARD

LYKILL AÐ LEYNIDULMÁLSÞRAUT

"ARCH LINUX STÖÐUGLEIKI KJARNAEININGA"

Lausnir dæmisagna

A Dæmisaga 1: DNS-lekar eftir uppfærslur

Lausn fyrir kennara

VIÐMIÐ VIÐ EINKUNNAGJÖF

Svör nemenda ættu að ná yfir eftirfarandi atriði:

- Greining aðstæðna: Kerfisstjóri tekur eftir að eftir rúllandi uppfærslu með pacman leka virkar VPN-tengingar á Arch-vinnustöðvum DNS-uppflettingum staðbundinnar netþjónustuveitu.
- Ráðlögð aðferð og lausn: Staðfestu að systemd-resolved sé virkt og keyrðu 'resolvectl status' til að staðfesta að DNS-netþjónn VPN-tengilsins hafi forgang umfram almenn viðmót.

B Dæmisaga 2: Kjarnauppfærslur og reklabilanir

Lausn fyrir kennara

VIÐMIÐ VIÐ EINKUNNAGJÖF

Svör nemenda ættu að ná yfir eftirfarandi atriði:

- Aðstæður til greiningar: Eftir uppfærslu í nýjustu stöðugu útgáfu Arch-kjarnaeiningar tekst séreignar-VPN-forriti þriðja aðila á vinnustöð ekki að ræsa sýndarnetviðmót sitt.
- Ráðlögð aðferð og lausn: Stilltu og skráðu kjarnaeininguna hjá DKMS (Dynamic Kernel Module Support) til að sjálfvirknivæða endurbyggingu rekilseininga við uppfærslur.