Nafn: _____ Dagsetning: _____ Stig: _____

Besta VPN fyrir FreeBSD

Uppsetning öruggra VPN-tenginga og stýring leiðartaflna á FreeBSD-kerfum.

YFIRLIT NÁMS UM UPPSETNINGU VPN Á FREEBSD

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 FreeBSD VPN-stillingar. Þú kynnist uppsetningum með pkg-tólinu, þýðingu með ports tree, rc.d-þjónustuskriftum og IPFW/PF eldveggsstefnum.

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/freebsd/

Námsvegvísir þinn: VPN fyrir FreeBSD

- 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 UPPSETNINGU VPN Á FREEBSD

Svaraðu fjölvalsspurningunum og satt/ósatt-spurningunum, kláraðu eyðufyllingarsetningarnar með orðabankanum, paraðu saman skilgreiningar og leystu krossgátuna og orðaleitina. Nýttu þekkingu þína á þýðingu úr ports tree, IPFW og rc.d-ræsiskriftur. Ljúktu með aukaverkefninu Hugsaðu hratt.

ÞÝÐING ÚR PORTS-TRÉ OG PF/IPFW KJARNAPAKKAREGLUR (INNGANGUR)

Að koma á VPN-tengingum á FreeBSD-vélum felur í sér uppsetningu hugbúnaðar með pkg-verkfærinu eða byggingu úr Ports Tree, virkjun ræsiþjónusta í rc.conf og smíði leiðarvalsreglna fyrir gátt með PF- eða IPFW-eldveggjum.

LESTU HVERN ÁFANGA VANDLEGA OG VELDU EÐA SKRIFAÐU RÉTT SVAR.

Áfangi 1: Fjölvalsáskorun

1. 1. Hvaða þjónustuaðili er bestur í heildina fyrir friðhelgi í FreeBSD-leiðbeiningum VPN.com?
   - A. NordVPN
   - B. ExpressVPN
   - C. Mullvad
   - D. OVPN

2. 2. Hvert er fasta mánaðarverðið fyrir þjónustu Mullvad?
   - A. €5
   - B. €3
   - C. €8
   - D. €12

3. 3. Hvaða eldvegg í grunnkerfi FreeBSD var fluttur úr OpenBSD?
   - A. IPFW
   - B. PF
   - C. IPF
   - D. iptables

4. 4. Hvaða þjónustuaðili hefur aðeins leiðbeiningar frá samfélaginu í FreeBSD-leiðbeiningum VPN.com?
   - A. Mullvad
   - B. OVPN
   - C. NordVPN
   - D. IPredator

5. 5. Hvar eru stillingar FreeBSD Ports Tree yfirleitt geymdar?
   - A. /usr/ports/
   - B. /etc/ports/
   - C. /var/ports/
   - D. /usr/local/ports/

Áfangi 2: Satt eða ósatt

6 Spurning 6

6. Mullvad krefst hvorki netfangs né persónulegs nafns við skráningu.

○ Satt ○ Ósatt

7 Spurning 7

7. FreeBSD styður bæði WireGuard og OpenVPN samskiptareglur.

○ Satt ○ Ósatt

8 Spurning 8

8. NordVPN er með innbyggt myndrænt forrit fyrir FreeBSD.

○ Satt ○ Ósatt

9 Spurning 9

9. Tólið pkg stýrir forþýddum tvíundarpökkum á FreeBSD.

○ Satt ○ Ósatt

10 Spurning 10

10. Skráin rc.conf er notuð til að virkja þjónustur við ræsingu.

○ Satt ○ Ósatt

Áfangi 3: Lykilhugtök fyllt inn

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

1. FreeBSD-pakkar eru settir upp úr fjarlægum geymslum með tólinu _____ .

2. Notendur þýða sérsniðnar VPN-tvíundarskrár úr frumkóða með staðbundinni möppuskipan sem kallast _____ .

3. Sérsniðnar pakkasíur og öryggisreglur eru stilltar í eldveggsrammanum sem kallast _____ .

4. Bakgrunnsþjónar fyrir VPN eru stilltir til að ræsast sjálfkrafa með rc.conf-útfærslu sem nefnist _____ .

5. Eiginleikar virkra nafnaþjóna kerfisins eru uppfærðir kvikt með _____ .

6. Umferð einkaundirneta er beint um göngin með tólinu _____ .

ORÐABANKI

GÖNG IPFW-ELDVEGGUR PKG-TÓL PORTS-TRÉ RC-RÆSISKRIFT RESOLVCONF ROUTE-TÓL ÖRYGGISSTIG

Skrifaðu svörin þín hér:

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

Áfangi 4: Pörun hugtaka um VPN og net

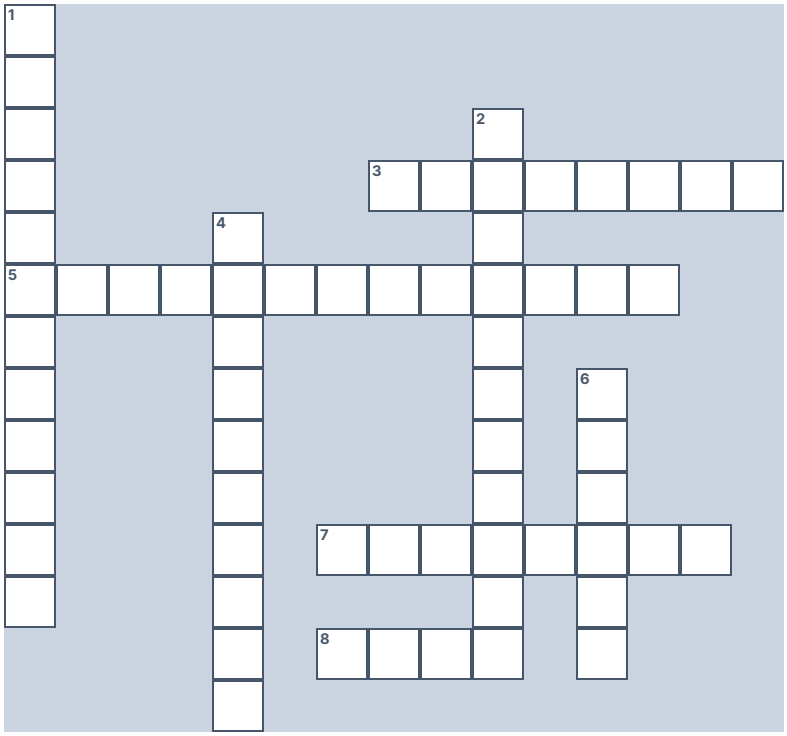
PÖRUN SKILGREININGA

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

☐	1. PKG-TÓL	A	Rökrænt netviðmótstæki sem beinir dulkóðuðum straumum.
☐	2. PORTS-TRÉ	B	Öryggisstigsrammi í kjarna sem takmarkar breytingar á skrám.
☐	3. IPFW-ELDVEGGUR	C	Rammi leiðartöflu nets sem stýrir leiðum pakka.
☐	4. RC-RÆSISKRIFTA	D	Kerfistól sem uppfærir breytur nafnaupplausnar.
☐	5. RESOLVCONF	E	Staðbundin möppuskipan sem inniheldur smíðaleiðbeiningar og lagfæringar.
☐	6. LEIÐARGÁTT	F	Eldveggjarrammi sérstakur fyrir FreeBSD sem stýrir pakkareglum.
☐	7. GÖNG	G	Ræsiforskrift sem er stillt í rc.conf fyrir þjónustur.
☐	8. ÖRYGGISSTIG	H	Opinber skipun pakkastjóra FreeBSD.

Áfangi 5: Krossgáta

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



LÁRÉTT

3. Staðbundin möppubygging með byggingarleiðbeiningum og lagfæringum (8)

5. Eldveggsrammi FreeBSD sem stýrir pakkareglum (13)

7. Rammi leiðatöflu netsins sem stýrir pakkaleiðum (8)

8. Rökrænt netviðmót sem beinir dulkóðuðum straumum (4)

LÓÐRÉTT

1. Ræsiskriftarhjúpur sem stilltur er í rc.conf fyrir þjónustur (12)

2. Öryggisstigsrammi kjarnans sem takmarkar breytingar á skrám (11)

4. Kerfistól sem uppfærir stillingar nafnaþjóna (10)

6. Opinbert stjórnunartól pakka fyrir FreeBSD (6)

Áfangi 5, valkostur: Aðgengilegar vísbendingar fyrir krossgátu

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

LÁRÉTT

3 lárétt: Staðbundin möppubygging með byggingarleiðbeiningum og lagfæringum (8 stafir):

5 lárétt: Eldveggsrammi FreeBSD sem stýrir pakkareglum (13 stafir):

7 lárétt: Rammi leiðatöflu netsins sem stýrir pakkaleiðum (8 stafir):

8 lárétt: Rökrænt netviðmót sem beinir dulkóðuðum straumum (4 stafir):

LÓÐRÉTT

1 lóðrétt: Ræsiskriftarhjúpur sem stilltur er í rc.conf fyrir þjónustur (12 stafir):

2 lóðrétt: Öryggisstigsrammi kjarnans sem takmarkar breytingar á skrám (11 stafir):

4 lóðrétt: Kerfistól sem uppfærir stillingar nafnaþjóna (10 stafir):

6 lóðrétt: Opinbert stjórnunartól pakka fyrir FreeBSD (6 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 Ú H F Á É I K U T Y S Ö E H
F É F N O C V L O S E R T P R
I D A L P B Ö G M J X S K O V
R A T Ý J M N M G H N G U H S
K F K U L Ö S Ý H B T T V É Þ
S O Æ Ý G T H Ú Ý Ó E A P V N
I O Æ Ó I P U H L T Ó X Ú Ó V
S Ú J A E Ó M K Ó Á O X F G P
Æ R Ý Æ Í J V L Í Æ Y Þ Ó J I
R Ö I Í É R T S T R O P N A E
C I P F W E L D V E G G U R I
R Á U A Í É Y E J Ö J E K R N
Í A Ö R Y G G I S S T I G F Ó
J O D N B Đ G I Á Á Ó S L P Y
Ú I Æ F Æ T G Þ Y H É S Ú O V

ORÐALISTI

PKGTÓL PORTSTRÉ IPFWELDVEGGUR RCRÆSISKRIFT RESOLVCONF
ROUTETÓL GÖNG ÖRYGGISSTIG

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. PKGTÓL
B. PORTSTRÉ
C. IPFWELDVEGGUR
D. RCRÆSISKRIFT
E. RESOLVCONF
F. ROUTETÓL
G. GÖNG
H. ÖRYGGISSTIG

SKILGREININGAR OG PÖRUNARREITIR

1. Rökrænt netviðmót sem beinir dulkóðuðum straumum.
2. Ræsiskriftarhjúpur sem stilltur er í rc.conf fyrir þjónustur.
3. Öryggisstigsrammi kjarnans sem takmarkar breytingar á skrám.
4. Staðbundin möppubygging með byggingarleiðbeiningum og lagfæringum.
5. Rammi leiðatöflu netsins sem stýrir pakkaleiðum.
6. Eldveggsrammi FreeBSD sem stýrir pakkareglum.
7. Kerfistól sem uppfærir stillingar nafnaþjóna.
8. Opinbert stjórnunartól pakka fyrir FreeBSD.

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. G P T Ó L K _____
2. U E P L F I G D R E G V W _____
3. R V N C E L F O O S _____
4. G N G Ö _____
5. S T O É T P R R _____
6. T S R I I F K R C S R Æ _____
7. R L E T Ó O T U _____
8. T S G I Y Ö G R I S G _____

Aukaverkefni: Hugsaðu hratt

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

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

Áfangi 8: Dæmisögur um VPN og net

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

DÆMISAGA 1: VERND FREEBSD-JAIL



Aðstæður: Kerfisstjóri þarf að stilla VPN-biðlara til að keyra í einangruðu FreeBSD-jail svo ferlar í jail séu dulkóðaðir.

Umræðuspurning: Hvaða skipanir og netstillingar þarf til að koma biðlaranum fyrir í jail?

DÆMISAGA 2: IPFW STILLT FYRIR ÖRUGGA LEIÐARSTÝRINGU



Aðstæður: Stjórnandi vill loka á alla útgangandi umferð á FreeBSD-netþjóni ef virku göngin falla niður.

Umræðuspurning: Hvernig stillir þú IPFW til að þjóna sem öryggismörk netsins?

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	23	7	7	3	24	5		5	26	16	15	20	6	1	23

36	23	26	10	10	1		10	2	25	25		19	10

3	7	12	18	12	18	10	26

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 FreeBSD?

Frjálst stýrikerfi með opnum frumkóða, af ætt Unix, sem er afkomandi Berkeley Software Distribution (BSD).

Q2: Hvernig set ég upp OpenVPN á FreeBSD?

Keyrðu 'sudo pkg install openvpn' til að sækja og setja upp pakkann úr opinberum pakkasöfnum.

Q3: Hvaða pakkastjóra notar FreeBSD?

FreeBSD notar tólið pkg til að stýra uppsetningu forþýddra tvíundarforrita.

Q4: Hvað er Ports Tree?

Möppuskipan (/usr/ports/) sem inniheldur leiðbeiningar um hvernig á að sækja, þýða og setja upp hugbúnað úr frumkóða. [7]

Q5: Hvernig virkja ég þjónustur við ræsingu?

Bættu service_enable='YES' við aðalstillingarskrána /etc/rc.conf.

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

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

Q6: Hvaða eldveggir eru í boði á FreeBSD?

FreeBSD styður þrjá eldveggi innbyggt: IPFW, PF (Packet Filter) og IPF.

Q7: Hvar eru VPN-stillingarskrár staðsettar?

Stillingar eru venjulega geymdar í möppunum /usr/local/etc/openvpn/ eða /usr/local/etc/wireguard/.

Q8: Hvað er jail í FreeBSD?

Létt sýndarvæðingaraðferð sem gerir hlutum kleift að starfa með einangruðum ferlum og netstillingum. [6]

Q9: Er WireGuard stutt á FreeBSD?

Já, WireGuard er stutt upprunalega í kjarnanum eða í gegnum tól í notendarými eftir útgáfu.

Q10: Hvernig athuga ég virkar leiðartöflur á FreeBSD?

Keyrðu „netstat -r“ í skipanalínunni til að skoða virkar netleiðir og gáttir viðmóta. [11]

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

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

Q1: Hvernig stilli ég PF fyrir VPN-killswitch á FreeBSD?

Skilgreindu lokunarreglur í /etc/pf.conf sem beinast að WAN-kortinu, nema fyrir umferð til tölu VPN-gestgjafans, og leyfðu allt á tun0.

Q2: Hvernig stýri ég DNS-stillingum með resolvconf?

Virkjaðu resolvconf í rc.conf og stilltu síðan openvpn-biðlarann til að senda DNS-uppfærslur með hjálparskriftum.

Q3: Hvað er securelevel-rammi í FreeBSD?

Öryggisrammi á kjarnastigi sem takmarkar tilteknar aðgerðir (eins og að hlaða einingum eða breyta skrám) eftir því sem securelevel hækkar.

Q4: Hvernig set ég upp tap-viðmót á FreeBSD?

Bættu cloned_interfaces='tap0' við /etc/rc.conf og stilltu brúarstillingarnar til að tengja það við raunveruleg netkort.

Q5: Hvernig athuga ég kjarnaskrána (kernel log) fyrir VPN-villur?

Keyrðu 'dmesg' eða skoðaðu kerfisskrárnar í /var/log/messages til að sjá skýrslur um ræsingu rekla.

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

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

Q6: Hvernig stilli ég multi-fib-leiðarval?

Stilltu sysctl-breytuna net.fibs til að skilgreina margar aðskildar leiðartöflur í FreeBSD-kjarnanum.

Q7: Hvernig þýði ég sérsniðinn kjarna með WireGuard-stuðningi?

Bættu „device wg“ við sérsniðna kjarnastillingaskrá þína og þýddu kerfisfrumkóðann. [8]

Q8: Hvað er rc.d-kerfið?

Ræsiskriftukerfið sem stýrir ræsingu, stöðvun og eftirliti með kerfisþjónustum og bakgrunnsferlum.

Q9: Hvernig athuga ég hvort VPN-göngin mín séu virk?

Keyrðu „ifconfig“ til að sannreyna að tun0- eða wg0-viðmótið sé á lista og hafi virka IP-tölu.

Q10: Hvernig ver ég skrár með auðkennisupplýsingum á FreeBSD?

Stilltu eiganda skrárinnar sem root og heimildirnar sem 600 með chmod til að koma í veg fyrir óheimil ferli lesi hana.

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

FreeBSD notar aðskildar pakkageymslur fyrir tvíundarpakka og stillingar ports sem byggjast á frumkóða.

2. INNSÝN Í VPN

Fangelsi (jails) skipta kerfisauðlindum upp og gera notendum kleift að einangra VPN-þjónustuferli innan öruggra marka.

3. INNSÝN Í VPN

Skráin rc.conf er miðlæg geymsla til að virkja og stilla ræsiþjónustur kerfisins. [10]

4. INNSÝN Í VPN

Grunnkerfi FreeBSD inniheldur PF, sem var flutt frá OpenBSD, ásamt IPFW og IPFILTER. [1]

5. INNSÝN Í VPN

Skipunin pkg athugar hvort uppfærslur á pökkum séu í fjargeymslu og leysir úr ósjálfstæði staðbundinna safna.

6. INNSÝN Í VPN

WireGuard má samþætta beint í kjarnann fyrir afar hraða dulkóðunaraðgerðir.

7. VPN-INNSÝN

resolvconf uppfærir kvikar nafnaþjónastillingar sjálfkrafa þegar viðmót eru virkjuð.

8. VPN-INNSÝN

Skipunin netstat sýnir virkar leiðartöflur og gáttarföng í skipanalínunni.

9. VPN-INNSÝN

Á öryggisstigi 3 getur jafnvel root ekki breytt reglum IPFW- eða PF-pakkasía. [9]

10. INNSÝN Í VPN

Ports Tree gerir notendum kleift að beita sérsniðnum þýðingarfánum og lagfæringum áður en uppsetning fer fram.

Tæknilegar heimildir og tilvísanir

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

FRÆÐILEGAR HEIMILDIR OG HEIMILDIR ÚR ATVINNUGREININNI

[1] FreeBSD Project. (n.d.). Chapter 34. Firewalls. FreeBSD Handbook.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/firewalls/

[2] FreeBSD Project. (n.d.). Chapter 16. Security. FreeBSD Handbook.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/security/

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

[4] VPN.com. (2026). Best VPN for FreeBSD: OpenVPN & WireGuard Setup.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/freebsd/

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

[6] FreeBSD Documentation Portal. (n.d.). Chapter 17. Jails and Containers.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/jails/

[7] FreeBSD Documentation Portal. (n.d.). Chapter 4. Installing Applications: Packages and Ports.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/ports/

[8] FreeBSD. (n.d.). wg(4) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=wg&sektion=4

[9] FreeBSD. (n.d.). security(7) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=securelevel&sektion=7

[10] FreeBSD. (n.d.). rc.conf(5) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=rc.conf&sektion=5

[11] FreeBSD. (n.d.). netstat(1) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=netstat&sektion=1

Lausnir: Áfangi 1 – Fjölval

1 **Spurning 1** — **Rétt svar: C**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

FreeBSD-leiðbeiningar VPN.com nefna Mullvad besta í heildina fyrir friðhelgi á FreeBSD.

2 **Spurning 2** — **Rétt svar: A**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Mullvad rukkar eitt fast verð, €5 á mánuði, án langtímaafslátta.

3 **Spurning 3** — **Rétt svar: B**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

PF er pakkasía OpenBSD, flutt inn í grunnkerfi FreeBSD frá og með FreeBSD 5.3. [1]

4 **Spurning 4** — **Rétt svar: C**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

VPN.com telur NordVPN reiða sig aðeins á leiðbeiningar frá samfélaginu, án opinberra FreeBSD-gagna.

5 **Spurning 5** — **Rétt svar: A**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Ports Collection er í /usr/ports/ með smíðaleiðbeiningum og lagfæringum fyrir hverja höfn.

Lausnir: Áfangi 2 – Satt eða ósatt

6 **Netfang ekki krafist** NAFNLAUS — **Rétt svar: Satt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Notendur Mullvad skrá sig án þess að gefa upp netfang, nafn eða nokkrar skrár um greiðsluauðkenni. Heimild: Mullvad Privacy.

7 **Studdar samskiptareglur** GÖNG — **Rétt svar: Satt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

FreeBSD-kerfi styðja bæði WireGuard og OpenVPN samskiptareglur með pkg eða handvirkri uppsetningu. Heimild: FreeBSD Tunnels.

8 **Ekkert innbyggt GUI** NORDVPN — **Rétt svar: Ósatt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

NordVPN smíðar hvorki innbyggðan myndrænan biðlara né skipanalínubiðlara fyrir FreeBSD-dreifingar. Heimild: NordVPN Support.

9 **pkg-pakkastjóri** PKG-TÓL — **Rétt svar: Satt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Tólið pkg er staðlaði pakkastjórinn til að setja upp forþýdda tvíundarpakka á FreeBSD. Heimild: FreeBSD Packages.

10 **rc.conf: virkja** RÆSING KERFIS — **Rétt svar: Satt**

ATHUGASEMD FYRIR KENNARA

Þjónustuferli (daemon) í FreeBSD eru stillt þannig að þau ræsist sjálfkrafa við ræsingu með því að bæta breytum við rc.conf. Heimild: FreeBSD Services.

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. PKG-TÓL	E 2. PORTS-TRÉ	F 3. IPFW-ELDVEGGUR	G 4. RC-RÆSISKRIFTA
D 5. RESOLVCONF	C 6. LEIÐARGÁTT	A 7. GÖNG	B 8. ÖRYGGISSTIG

ÁFANGI 3: LAUSNIR – LYKILHUGTÖK

1 PKG-TÓL	2 PORTS-TRÉ	3 IPFW-ELDVEGGUR	4 RC-RÆSISKRIFT
5 RESOLVCONF	6 ROUTE-TÓL		

ÁFANGI 6, VALKOSTUR: LAUSNIR – PÖRUN ORÐA

1 G – GÖNG	2 D – RCRÆSISKRIFT	3 H – ÖRYGGISSTIG	4 B – PORTSTRÉ
5 F – ROUTETÓL	6 C – IPFWELDVEGGUR	7 E – RESOLVCONF	8 A – PKGTÓL

UMRÆÐUATRIÐI FYRIR KENNARA

Lykilhugtök:
Athugaðu hvort nemendur geti útskýrt PKG-TÓL, PORTS-TRÉ og IPFW-ELDVEGGUR með eigin orðum og gefið dæmi um hvert hugtak.

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

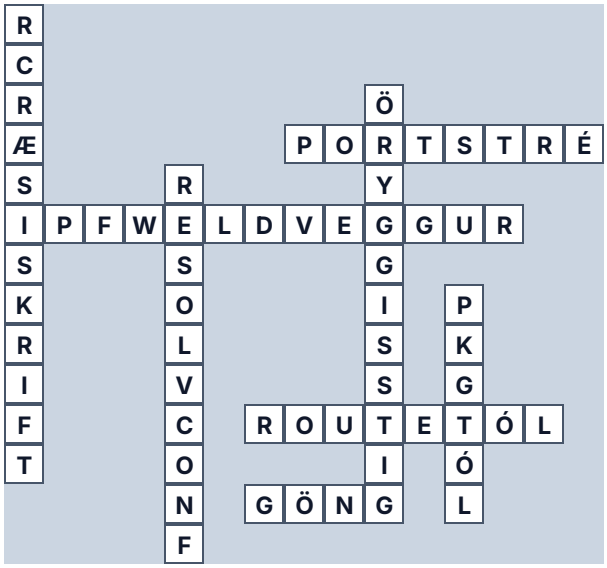
Mat á heimildum:
Biddu nemendur að sannreyna að minnsta kosti eina fullyrðingu í heimildum blaðsins og ræðið hvers vegna tölur, verð og reglur geta breyst með tímanum.

Lausnir við þrautum og athugasemdir fyrir kennara

LAUSN ORÐALEITAR

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

LAUSN KROSSGÁTUNNAR



LEIÐBEININGAR FYRIR KENNARA UM LAUSNIR KROSSGÁTU

LÁRÉTT

3 lárétt: PORTSTRÉ Staðbundin möppubygging með byggingarleiðbeiningum og lagfæringum (8 stafir)

5 lárétt: IPFWELDVEGGUR Eldveggsrammi FreeBSD sem stýrir pakkareglum (13 stafir)

7 lárétt: ROUTETÓL Rammi leiðatöflu netsins sem stýrir pakkaleiðum (8 stafir)

8 lárétt: GÖNG Rökrænt netviðmót sem beinir dulkóðuðum straumum (4 stafir)

LÓÐRÉTT

1 lóðrétt: RCRÆSISKRIFT Ræsiskriftarhjúpur sem stilltur er í rc.conf fyrir þjónustur (12 stafir)

2 lóðrétt: ÖRYGGISSTIG Öryggisstigsrammi kjarnans sem takmarkar breytingar á skrám (11 stafir)

4 lóðrétt: RESOLVCONF Kerfistól sem uppfærir stillingar nafnaþjóna (10 stafir)

6 lóðrétt: PKGTÓL Opinbert stjórnunartól pakka fyrir FreeBSD (6 stafir)

Lausnir: Stafaruglingur og dulmál

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

LYKILL ORÐARAÐAR

1. GPTÓLK — PKGTÓL
2. UEPLFIGDREGVW — IPFWELDVEGGUR
3. RVNCELFOOS — RESOLVCONF
4. GNGÖ — GÖNG
5. STOÉTPRR — PORTSTRÉ
6. TSRIIFKRCSRÆ — RCRÆSISKRIFT
7. RLETÓOTU — ROUTETÓL
8. TSGIYÖGRISG — ÖRYGGISSTIG

LYKILL AÐ LEYNIDULMÁLSÞRAUT

"FREEBSD DULKÓÐAR ÖRUGGA GÁTT OG BEININGU"

Lausnir dæmisagna

A DÆMISAGA 1: VERND FREEBSD-JAIL

Lausn fyrir kennara

VIÐMIÐ VIÐ EINKUNNAGJÖF

Svör nemenda ættu að ná yfir eftirfarandi atriði:

- Greining aðstæðna: Kerfisstjóri þarf að stilla VPN-forrit til að keyra inni í einangruðu FreeBSD-jail svo ferli í jail séu dulkóðuð.
- Ráðlögð aðferð og lausn: Virkjaðu hrá tengi (raw sockets) í jail-stillingum, settu upp vpn-pakkann með 'pkg install', komdu stillingarskrám fyrir og ræstu þjóninn með 'service openvpn start'.

B DÆMISAGA 2: IPFW STILLT FYRIR ÖRUGGA LEIÐARSTÝRINGU

Lausn fyrir kennara

VIÐMIÐ VIÐ EINKUNNAGJÖF

Svör nemenda ættu að ná yfir eftirfarandi atriði:

- Greining aðstæðna: Kerfisstjóri vill loka á alla útleiðandi umferð á FreeBSD-netþjóni ef virku göngin bregðast.
- Ráðlögð aðferð og lausn: Skilgreindu reglur sem fleygja allri útleiðandi umferð á raunverulega netkortinu nema áfangastaðurinn sé IP-tala VPN-netþjónsins, og leyfðu alla umferð á tun0-viðmótinu.