Enw: _____ Dyddiad: _____ Sgôr: _____

Y VPN Gorau ar gyfer Llinell Orchymyn Linux Rhyngwyneb (CLI)

Rheoli sesiynau VPN diogel a datrys problemau cysylltu gan ddefnyddio offer CLI Linux.

TROSOLWG DYSGU GOSOD VPN LINUX DRWY'R LLINELL ORCHYMYN

DYSGWR

STATWS MYFYRIWR

Llwybr Amddiffynnwr Rhwydwaith

DIOGEL

STATWS Y CYSYLLTIAD

Cysgodi pecynnau data

GWEITHREDOL

DIOGELU RHAG GOLLYNGIADAU

Diogelu rhag gollyngiadau DNS ac IPv6

Croeso! Mae'r pecyn gweithgareddau hwn yn eich tywys drwy ffurfweddiadau VPN ar gyfer CLI Linux. Byddwch yn archwilio rhyngwynebau cleient llinell orchymyn, ffeiliau ffurfweddu, gwasanaethau uned systemd, ffeiliau manylion mewngofnodi, a gosodiadau DNS resolvectl.

PWYNTIAU GWIRIO'R DAFLEN WAITH

- [ ] **Rhan 1-4: Meistroli ffurfweddiadau VPN a diogelwch rhwydwaith.**
- [ ] **Rhan 5-7: Datrys posau croesair a chwilair.**
- [ ] **Rhan 8-9: Datrys astudiaethau achos a her y seiffr.**
- [ ] **Rhan 10: Adolygu tudalennau Cwestiynau Cyffredin sylfaenol ac uwch.**
- [ ] **Rhan 11: Archwilio 10 ffaith ddiddorol o'r byd go iawn.**
- [ ] **Bonws: her Meddwl yn Gyflym.**

Agorwch Ganllaw VPNs Gorau VPN.com

URL: https://www.vpn.com/cy/vpn/vpn-gorau-linux/rhyngwyneb-llinell-orchymyn/

Eich Map Llwybr Dysgu VPN ar CLI Linux

- Ffurfweddwch gysylltiadau VPN diogel gan ddefnyddio cyfleustodau rhyngwyneb llinell orchymyn.
- Creu rheolau wal dân i atal gollyngiadau traffig cyhoeddus heb ei amgryptio.
- Diagnoswch wrthdaro datrys DNS a gorfodwch weinyddion enwau diogel.

CYFARWYDDIADAU GOSOD VPN LINUX DRWY'R LLINELL ORCHYMYN

Atebwch y cwestiynau amlddewis a gwir/gau, cwblhewch y brawddegau llenwi bylchau gan ddefnyddio'r banc geiriau, parwch y diffiniadau, a datryswch y posau croesair a chwilair. Cymhwyswch eich gwybodaeth i baramedrau gorchmynion CLI a ffeiliau ffurfweddu. Gorffennwch gyda'r gweithgaredd bonws Meddwl yn Gyflym.

RHEOLI VPN YN Y DERFYNELL AC YSGWYD LLAW SY'N SEILIEDIG AR FFURFWEDDIAD (CYFLWYNIAD)

Mae gweinyddu cysylltiadau VPN drwy ryngwynebau llinell orchymyn (CLI) yn hanfodol ar nodau Linux heb ben. Mae defnyddwyr yn manteisio ar orchmynion cleient pwrpasol, ffeiliau ffurfweddu a gwasanaethau systemd i sefydlu twneli diogel, atal gollyngiadau DNS a rheoli kill switches wal dân.

DARLLENWCH BOB PWYNT GWIRIO YN OFALUS A DEWISWCH NEU YSGRIFENNWCH YR YMATEB CYWIR.

Pwynt Gwirio 1: Her Amlddewis

1. Yng nghanllaw CLI VPN.com, beth yw cyflymder cyfartalog WireGuard?
   - A. 300–400 Mbps
   - B. 20–40 Mbps
   - C. 5–10 Mbps
   - D. 1–2 Mbps

2. Pa gleient VPN sy'n cefnogi cysylltu gan ddefnyddio rhifau gweinydd (fel us2435)?
   - A. ExpressVPN
   - B. NordVPN
   - C. ProtonVPN
   - D. Mullvad

3. Pa ddarparwr sy'n cynnig protocol perchnogol o'r enw Lightway?
   - A. ExpressVPN
   - B. NordVPN
   - C. Surfshark
   - D. ProtonVPN

4. Pa VPN sy'n rhoi preifatrwydd yn gyntaf nad oes angen cyfeiriad e-bost nac enw arno i gofrestru?
   - A. NordVPN
   - B. Mullvad
   - C. ExpressVPN
   - D. Surfshark

5. Yng nghanllaw CLI VPN.com, beth yw cyfartaledd OpenVPN ar galedwedd fodern?
   - A. 5–10 Mbps
   - B. 20–40 Mbps
   - C. 150–250 Mbps
   - D. 1–2 Mbps

Pwynt Gwirio 2: Her Gwir neu Gau

6 Cwestiwn 6

6. Mae cleient Linux NordVPN yn rhedeg ellyll cefndir o'r enw nordvpnd.

Gwir Gau

7 Cwestiwn 7

7. Nid yw ExpressVPN yn cynnig ap Linux o unrhyw fath.

Gwir Gau

8 Cwestiwn 8

8. Mae Mullvad yn codi €5 unffurf y mis heb ostyngiadau am gyfnodau hirach.

Gwir Gau

9 Cwestiwn 9

9. Mae Proton VPN yn cyhoeddi cod ffynhonnell ei ap Linux o dan y GPL.

Gwir Gau

10 Cwestiwn 10

10. Dim ond 5 cysylltiad dyfais ar yr un pryd y mae Surfshark yn eu caniatáu.

Gwir Gau

Pwynt Gwirio 3: Mewnosod Termau Allweddol

Darllenwch bob brawddeg isod a llenwch y bwlch gyda'r term cywir o'r Banc Geiriau.

1. Mae gweinyddwyr yn lansio twneli VPN yn uniongyrchol o'r consol gan ddefnyddio _____ penodedig.

2. Caiff paramedrau cysylltu ac allweddi amgryptio eu storio mewn _____ leol.

3. Caiff rheoli cysylltiadau yn y cefndir ei awtomeiddio drwy alluogi'r _____ benodol.

4. Dylid cadw enwau defnyddwyr a chyfrineiriau yn ddiogel mewn ffeil _____ ar wahân.

5. Caiff kill switch sy'n methu'n ddiogel ei ffurfweddu gan ddefnyddio rheolau netfilter yn ffurfweddiad _____ lleol.

6. Caiff paramedrau datrys gweinydd DNS sy'n benodol i gyswllt eu harchwilio gyda'r offeryn _____ .

BANC GEIRIAU GEIRFA

FFEIL FFURFWEDD | IPTABLES | RESOLVECTL | RHYNGWYNEB CLI | TABL LLWYBRO
TWNNEL | TYSTLYTHYRAU | UNED SYSTEMD

Ysgrifennwch eich atebion yma:

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

Pwynt Gwirio 4: Paru Cysyniadau VPN a Rhwydwaith

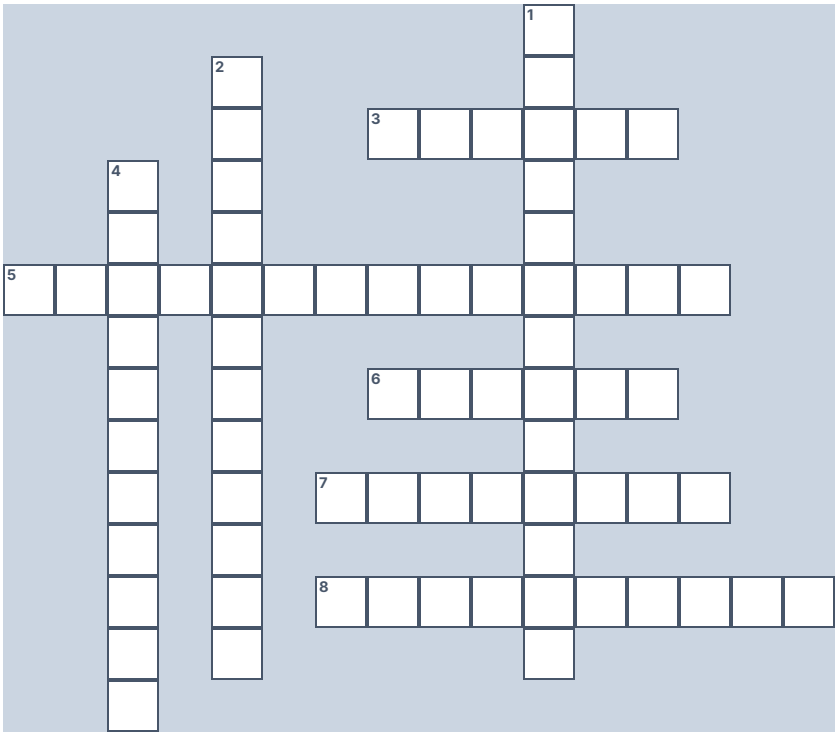
PARU DIFFINIADAU

Parwch bob term geirfa ar y chwith â'i ddiffiniad cywir ar y dde drwy ysgrifennu'r llythyren gyfatebol (A-H) yn y blwch mewnbwn y gellir ei lenwi.

☐	1. RHYNGWYNEB CLI	A	Rhyngwyneb pwynt-i-bwynt rhithwir sy'n anfon pecynnau rhwydwaith wedi'u hamgryptio ymlaen.
☐	2. FFEIL FFURFWEDDU	B	Cyfleustod llinell orchymyn sy'n holi cwmpasau gweinyddion DNS penodol i gysylltiad.
☐	3. GWASANAETH SYSTEMD	C	Ffeil ar ddisg leol sy'n cynnwys pwyntiau terfyn cysylltu ac allweddi.
☐	4. MANYLION MEWNGOFNODI	D	Proses rhaglen gefndir sy'n rhedeg yn annibynnol i reoli gwasanaethau.
☐	5. IPTABLES	E	Uned Systemd sy'n rheoli oes gweithredu cleientiaid yn y cefndir.
☐	6. RESOLVECTL	F	Amgylchedd llinell orchymyn a ddefnyddir i weithredu gorchmynion cleient yn uniongyrchol.
☐	7. TWNNEL	G	Ffeiliau tocyn wedi'u diogelu sy'n cynnwys gwerthoedd dilysu defnyddwyr.
☐	8. ELLYLL	H	Fframwaith Netfilter sy'n rheoli rheolau gollwng a chaniatáu pecynnau.

Pwynt Gwirio 5: Pos Croesair

Datryswch y croesair drwy deipio llythrennau yn y blychau gwyn gweithredol. Mae'r rhifau'n cyfateb i'r cliwiau isod.



CLIWIAU AR DRAWS

3. Proses raglen yn y cefndir sy'n rhedeg yn annibynnol i reoli gwasanaethau (6)

5. Ffeil ar y ddisg leol sy'n cynnwys pwyntiau terfyn cysylltu ac allweddi (14)

6. Rhyngwyneb pwynt-i-bwynt rhithwir sy'n anfon pecynnau rhwydwaith wedi'u hamgryptio ymlaen (6)

7. Fframwaith Netfilter sy'n rheoli rheolau gollwng a chaniatáu pecynnau (8)

8. Cyfleustod llinell orchymyn sy'n holi cwmpasau gweinydd DNS sy'n benodol i gyswllt (10)

CLIWIAU I LAWR

1. Amgylchedd llinell orchymyn a ddefnyddir i weithredu gorchmynion cleient yn uniongyrchol (13)

2. Ffeiliau tocyn wedi'u diogelu sy'n cynnwys gwerthoedd dilysu defnyddwyr (12)

4. Uned systemd sy'n rheoli oes gweithredu'r cleient yn y cefndir (11)

Pwynt Gwirio 5, dewis arall: Cliwiau Croesair Hygyrch

Gall defnyddwyr darllenwyr sgrin a bysellfwrdd deipio atebion y croesair yn uniongyrchol yn y meysydd testun isod.

CLIWIAU AR DRAWS

3 ar draws: Proses raglen yn y cefndir sy'n rhedeg yn annibynnol i reoli gwasanaethau (6 llythyren):

5 ar draws: Ffeil ar y ddisg leol sy'n cynnwys pwyntiau terfyn cysylltu ac allweddi (14 llythyren):

6 ar draws: Rhyngwyneb pwynt-i-bwynt rhithwir sy'n anfon pecynnau rhwydwaith wedi'u hamgryptio ymlaen (6 llythyren):

7 ar draws: Fframwaith Netfilter sy'n rheoli rheolau gollwng a chaniatáu pecynnau (8 llythyren):

8 ar draws: Cyfleustod llinell orchymyn sy'n holi cwmpasau gweinydd DNS sy'n benodol i gyswllt (10 llythyren):

CLIWIAU I LAWR

1 i lawr: Amgylchedd llinell orchymyn a ddefnyddir i weithredu gorchmynion cleient yn uniongyrchol (13 llythyren):

2 i lawr: Ffeiliau tocyn wedi'u diogelu sy'n cynnwys gwerthoedd dilysu defnyddwyr (12 llythyren):

4 i lawr: Uned systemd sy'n rheoli oes gweithredu'r cleient yn y cefndir (11 llythyren):

Pwynt Gwirio 6: Chwilair Geiriau Cudd

Dewch o hyd i'r 8 term geirfa allweddol sydd wedi'u cuddio yn y grid isod. Gall geiriau fod yn llorweddol, yn fertigol neu'n groeslinol.

I Q X I P D A D J Q V W W L J
L D M E T S Y S D E N U H T I
C T H G B L E I K T S V W P R
B Z E H E S L C A L Q N T C Z
E M K V R U A Y S W N A J M M
N H H N H R F K L E B T L R W
Y H B U F Y O Y L L W S H T X
W A P U N N Z O E I E Q T I P
G V U O U U K S A E P M K A N
N V L T C E V L O S E R G G P
Y F F E I L F F U R F W E D D
H Q X Y J K V J Y W Y P J I Z
R I T Y S T L Y T H Y R A U J
N A E I A S A J F W E K Z K E
K Q N J A F O K N D N C D H I

RHESTR GEIRIAU GEIRFA

RHYNGWYNEBCLI FFEILFFURFWEDD UNEDSYSTEMD TYSTLYTHYRAU IPTABLES
RESOLVECTL TWNNEL ELLYLL

Pwynt Gwirio 6, dewis arall: Paru Geirfa Hygyrch

Parwch bob un o'r 8 term geirfa o'r Chwilair â'i ddiffiniad cywir drwy ysgrifennu'r llythyren (A-H) yn y bwlch.

TERMAU GEIRFA
A. RHYNGWYNEBCLI
B. FFEILFFURFWEDD
C. UNEDSYSTEMD
D. TYSTLYTHYRAU
E. IPTABLES
F. RESOLVECTL
G. TWNNEL
H. ELLYLL

DIFFINIADAU A MEYSYDD PARU

_____ 1. Ffeil ar y ddisg leol sy'n cynnwys pwyntiau terfyn cysylltu ac allweddi.

_____ 2. Proses raglen yn y cefndir sy'n rhedeg yn annibynnol i reoli gwasanaethau.

_____ 3. Ffeiliau tocyn wedi'u diogelu sy'n cynnwys gwerthoedd dilysu defnyddwyr.

_____ 4. Amgylchedd llinell orchymyn a ddefnyddir i weithredu gorchmynion cleient yn uniongyrchol.

_____ 5. Rhyngwyneb pwynt-i-bwynt rhithwir sy'n anfon pecynnau rhwydwaith wedi'u hamgryptio ymlaen.

_____ 6. Uned systemd sy'n rheoli oes gweithredu'r cleient yn y cefndir.

_____ 7. Cyfleustod llinell orchymyn sy'n holi cwmpasau gweinydd DNS sy'n benodol i gyswllt.

_____ 8. Fframwaith Netfilter sy'n rheoli rheolau gollwng a chaniatáu pecynnau.

Pwynt Gwirio 7: Her Geiriau Cymysg

Dad-sgramblwch y llythrennau isod i ddatgelu cysyniadau a thermau allweddol Rhwydwaith Preifat Rhithwir (VPN). Ysgrifennwch eich atebion yn y blychau mewnbwn a ddarperir.

1. **YYELWHNBRCIGN** _____
2. **SDNUMYEETSD** _____
3. **APIBLSET** _____
4. **LNNETW** _____
5. **FEEFURLDFWFFDI** _____
6. **ULYRYAHTYTST** _____
7. **EOREVCTLLS** _____
8. **LLELYL** _____

Gweithgaredd Bonws: Meddwl yn Gyflym

3 ATEB YM MHOB CATEGORI. Y PERSON CYNTAF I GWBLHAU'R RHESTR SY'N ENNILL.

1	Offer wal dân rydych chi'n eu hadnabod			
2	Ffyrdd o osod meddalwedd ar Linux			
3	Dyfeisiau sy'n gallu defnyddio VPN			
4	Geiriau sy'n disgrifio cod agored			
5	Gorchmynion y gallwch eu defnyddio yn Linux			
6	Rhaglenni y byddech chi'n eu gosod ar Linux			
7	Ffeiliau neu ffolderi y gall VPN eu defnyddio			
8	Dyfeisiau sy'n gallu rhedeg Linux			
9	Pethau i'w gwirio pan na fydd y VPN yn cysylltu			
10	Anifeiliaid neu fasgotiaid o fyd cyfrifiaduron			
11	Dosbarthiadau Linux rydych chi'n eu hadnabod			
12	Geiriau o'r daflen waith hon rydych chi am eu cofio			
13	Gwasanaethau VPN rydych chi'n eu hadnabod			
14	Pethau y gallwch eu gosod mewn terfynell			
15	Rhesymau dros ddefnyddio Linux			

Pwynt Gwirio 8: Astudiaethau Achos VPN a Rhwydwaith

Cymhwyswch y cysyniadau rydych wedi'u dysgu i ddatrys y senarios go iawn isod.

ASTUDIAETH ACHOS 1: DIOGELU GWEINYDD HEB SGRIN

👷

Senario: Mae angen i weinyddwr Linux ddiogelu copïau wrth gefn o ffeiliau o bell o nod terfynell heb sgrin sydd wedi'i leoli mewn canolfan ddata lletya a rennir.

Cwestiwn Trafod: Pa offer a gorchmynion y dylid eu gweithredu i lansio'r twnnel a gwirio datrysiadau DNS y cyswllt?

ASTUDIAETH ACHOS 2: AWTOMEIDDIO KILL SWITCH TRAFFIG ALLAN

👷

Senario: Mae gweinyddwr am sicrhau bod cysylltiad terfynell heb sgrin yn gollwng pob traffig cyhoeddus os bydd y twnnel VPN yn mynd all-lein.

Cwestiwn Trafod: Pa reolau wal dân penodol y dylid eu hychwanegu i greu'r ffin diogelwch methu-diogel hon?

Pwynt Gwirio 9: Dadgryptio'r Seiffr

Mae peiriannydd rhwydwaith yn diogelu sianeli llwybro a thwneli cleientiaid. Defnyddiwch yr allwedd Llythyren-i-Rif isod i ddadgryptio'r neges drwy ysgrifennu'r llythrennau cyfatebol yn y bylchau gwag.

ALLWEDD AMGRYPTIO LLYTHRENNAU-I-RIFAU

A=1 B=2 C=3 D=4 E=5 F=6 G=7 H=8 I=9 J=10

K=11 L=12 M=13 N=14 O=15 P=16 Q=17 R=18 S=19 T=20

U=21 V=22 W=23 X=24 Y=25 Z=26

20 23 14 5 12 9 22 16 14 3 12 9 25 14

4 9 15 7 5 12 21 7 23 5 9 14 25 4 4 9 15 14

12 9 14 21 24

Neges wedi'i datgodio:

AWGRYM: MAE POB RHIF YN CYNRYCHIOLI SAFLE'R LLYTHYREN HONNO YN YR WYDDOR (E.E. 1 = A, 2 = B, 26 = Z).

Pwynt Gwirio 10: Cwestiynau Cyffredin Sylfaenol am VPN (Rhan A)

Adolygwch y cwestiynau a'r atebion mwyaf cyffredin am Rwydweithiau Preifat Rhithwir (VPNs) a thwnelu.

Q1: Beth yw cleient VPN CLI?

Rhaglen llinell orchymyn sy'n sefydlu twneli VPN diogel heb fod angen amgylchedd bwrdd gwaith graffigol.

Q2: Sut mae gwirio statws VPN systemd?

Rhedwch systemctl status openvpn-client@profile i wirio bod daemonau'r cysylltiad yn rhedeg yn y cefndir.

Q3: Ble mae ffurfweddiadau VPN yn cael eu storio?

Fel arfer o dan y cyfeiriaduron /etc/openvpn/ neu /etc/wireguard/ ar ddosbarthiadau safonol.

Q4: Beth yw'r rhyngwyneb tun0?

Rhyngwyneb twnnel rhwydwaith rhithwir a grëir gan gnewyllyn y system pan gychwynnir cysylltiad VPN.

Q5: Sut mae gwirio logiau cysylltu VPN?

Defnyddiwch journalctl -u openvpn-client i weld cofnodi amser real a dadfygio methiannau cysylltu. [10]

Pwynt Gwirio 10: Cwestiynau Cyffredin Sylfaenol am VPN (Rhan B)

Adolygwch y cwestiynau a'r atebion mwyaf cyffredin am Rwydweithiau Preifat Rhithwir (VPNs) a thwnelu.

Q6: Ar gyfer beth mae resolvectl yn cael ei ddefnyddio?

Mae'n gyfleuster sy'n holi statws DNS a rheolau llwybro systemd-resolved ar gysylltiadau rhwydwaith gweithredol. [9]

Q7: Sut mae cychwyn VPN drwy CLI?

Rhedwch sudo openvpn --config client.ovpn neu wg-quick up wg0 yn dibynnu ar y protocol.

Q8: Beth yw gweinydd heb ryngwyneb graffigol (headless)?

Gweinydd sy'n gweithredu heb fonitor, bysellfwrdd na rhyngwyneb defnyddiwr graffigol lleol, ac a reolir o bell.

Q9: Beth yw fformat y ffeil ffurfweddu ar gyfer WireGuard?

Mae WireGuard yn defnyddio proffiliau ffurfweddu syml tebyg i ini, a enwir fel arfer yn wg0.conf.

Q10: A allaf redeg sawl VPN CLI ar yr un pryd?

Gallwch, drwy ffurfweddu tablau llwybro a rhyngwynebau twnnel rhithwir gwahanol ar gyfer pob cleient.

Pwynt Gwirio 10: Cwestiynau Cyffredin Uwch am VPN (Rhan C)

Archwilio agweddau technegol uwch ar brotocolau twnelu VPN, integreiddio cleientiaid symudol, a defnyddio mewn mentrau.

Q1: Sut mae awtomeiddio mewngofnodi VPN wrth gychwyn heb sgrin?

Cyfeiriwch at ffeil testun manylion mewngofnodi yn eich ffurfweddiad .ovpn gan ddefnyddio'r gyfarwyddeb auth-user-pass. [11]

Q2: Sut mae sefydlu llwybro ar sail polisi drwy CLI?

Defnyddiwch orchmynion ip route ac ip rule i gyfeirio traffig rhaglenni penodol drwy ryngwyneb porth y VPN.

Q3: Sut mae trwsio gollyngiadau DNS ar nod heb ryngwyneb graffigol?

Ffurfweddwch systemd-resolved i flaenoriaethu DNS cysylltiad y VPN drwy osod parthau diofyn yn resolvectl.

Q4: Beth yw'r gwahaniaeth rhwng rhyngwynebau tun a tap?

Mae tun yn gweithredu ar haen 3 (llwybro IP), tra bo tap yn gweithredu ar haen 2 (pontio ethernet) ar systemau lleol.

Q5: Sut mae monitro lled band VPN byw o'r consol?

Defnyddiwch fonitorau lled band llinell orchymyn fel nload, vnstat neu iftop gan dargedu'r rhyngwyneb tun0.

Pwynt Gwirio 10: Cwestiynau Cyffredin Uwch am VPN (Rhan D)

Archwilio agweddau technegol uwch ar brotocolau twnelu VPN, integreiddio cleientiaid symudol, a defnyddio mewn mentrau.

Q6: Sut mae ffurfweddu nftables ar gyfer kill switch VPN?

Diffiniwch reolau sy'n gollwng pecynnau allbwn ar ryngwynebau WAN oni bai bod y gyrchfan yn cyfateb i IP gweinydd y VPN.

Q7: Sut mae gwirio a yw fy IP cyhoeddus wedi newid?

Rhedwch curl ifconfig.me neu curl icanhazip.com o'r anogwr cragen i ddangos cyfeiriad cyfredol y porth.

Q8: Beth yw wg-quick?

Amlen sgript llinell orchymyn sy'n awtomeiddio creu, ffurfweddu a chychwyn rhyngwynebau WireGuard. [8]

Q9: Sut mae diweddaru gosodiadau DNS â llaw drwy'r gragen (shell)?

Addaswch y ddolen symbolaidd /etc/resolv.conf neu ychwanegwch gyfarwyddebau DNS yn uniongyrchol i ffurfweddiadau NetworkManager.

Q10: Sut mae anfon sgriptiau personol wrth gysylltu â'r VPN?

Defnyddiwch y paramedrau ffurfweddu up a down yn OpenVPN i sbarduno sgriptiau pan fydd y statws yn newid.

Rhan 11: 10 Ffaith a Mewnwelediad VPN o'r Byd Go Iawn

Adolygwch ffeithiau o'r byd go iawn am gyflymderau amgryptio VPN, archwiliadau protocol, cysylltedd symudol, a gweithio o bell mewn mentrau.

1. CIPOLWG AR VPN

Mae cleientiaid VPN llinell orchymyn yn rhedeg heb fwrdd gwaith graffigol, sy'n addas i weinyddion heb sgrin.

2. CIPOLWG AR VPN

Caiff twneli WireGuard eu rheoli'n uniongyrchol drwy fodiwlau cnewyllyn gan ddefnyddio gorchmynion cragen syml.

3. CIPOLWG AR VPN

Mae gwasanaethau uned Systemd yn awtomeiddio polisïau lansio ac adfer twneli wrth i'r system gychwyn.

4. CIPOLWG AR VPN

Mae resolvectl yn ymholi ffurfweddiadau DNS gweithredol ar addaswyr rhwydweithio rhithwir heb ben.

5. CIPOLWG AR VPN

Mae nodau heb sgrin yn defnyddio rheolau iptables i ollwng pob pecyn rhwydwaith sy'n mynd allan heb ei amgryptio.

6. CIPOLWG AR VPN

Mae'r ddyfais tun0 yn llwybro ceisiadau is-rwyd rithwir leol yn uniongyrchol i dwneli gweithredol.

7. MEWNWELEDIAD VPN

Mae llwybrau testun manylion mewngofnodi yn galluogi gosod gweinyddion heb neb yn bresennol heb fewnbynnu cyfrinymadroddion â llaw.

8. MEWNWELEDIAD VPN

Mae journalctl yn monitro gwallau cysylltu gweithredol ac amseriadau ysgwyd llaw mewn amser real.

9. MEWNWELEDIAD VPN

Mae ystadegau rhyngwyneb rhwydwaith yn dangos metrigau union o faint o ddata a uwchlwythir ac a lawrlwythir.

10. CIPOLWG AR VPN

Mae tablau llwybro personol yn caniatáu rhannu traffig rhwng rhwydweithiau lleol a thwneli diogel.

Cyfeiriadau a Ffynonellau Technegol

Mae'r canllaw astudio a'r posau rhyngweithiol wedi'u llunio o safonau technegol, manylebau a fframweithiau rheoleiddio byd-eang.

CYFEIRIADAU YSGOLHEIGAIDD A DIWYDIANT

[1] VPN.com. (2026). Best VPN for Command Line: CLI Tools for Sysadmins.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/command-line-interface/

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

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

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

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

[6] Debian. (n.d.). File list of package openvpn in trixie of architecture amd64.
https://packages.debian.org/trixie/amd64/openvpn/filelist

[7] The Linux Kernel documentation. (n.d.). Universal TUN/TAP device driver.
https://docs.kernel.org/networking/tuntap.html

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

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

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

[11] OpenVPN. (n.d.). OpenVPN 2.6 Manual.
https://openvpn.net/community-resources/reference-manual-for-openvpn-2-6/

Allwedd Atebion: Pwynt Gwirio 1 – Amlddewis

1 **Cwestiwn 1** — **Ateb Cywir: A**

NODYN ADDYSGU

Dywed canllaw CLI VPN.com fod WireGuard yn cyrraedd 300–400 Mbps ar gyfartaledd, yn gyflymach nag OpenVPN neu IKEv2.

2 **Cysylltu â Gweinydd** NORDVPN CLI — **Ateb Cywir: B**

NODYN ADDYSGU

Mae NordVPN yn caniatáu cysylltiadau uniongyrchol â rhifau gweinydd penodol, fel connect us2435, yn ei CLI. Ffynhonnell: NordVPN CLI Guide.

3 **Protocol Lightway** EXPRESSVPN — **Ateb Cywir: A**

NODYN ADDYSGU

Datblygodd ExpressVPN Lightway, protocol cysylltu perchnogol ac ysgafn a adeiladwyd ar gyfer cyflymder uchel. Ffynhonnell: ExpressVPN CLI.

4 **Cyfrif Anhysbys** MULLVAD — **Ateb Cywir: B**

NODYN ADDYSGU

Mae Mullvad yn neilltuo rhif cyfrif 16 digid ar hap i ddefnyddwyr, heb fod angen cyfeiriad e-bost nac enw. Ffynhonnell: Mullvad Privacy.

5 **Cwestiwn 5** — **Ateb Cywir: C**

NODYN ADDYSGU

Dywed canllaw CLI VPN.com fod OpenVPN yn cyrraedd 150–250 Mbps ar gyfartaledd ar galedwedd fodern.

Allwedd Atebion: Pwynt Gwirio 2 – Gwir neu Gau

6 **Cwestiwn 6** — **Ateb Cywir: Gwir**

NODYN ADDYSGU

Mae ap Linux NordVPN yn defnyddio'r ellyll nordvpnd, y mae'r gorchymyn nordvpn yn siarad ag ef.

7 **Cwestiwn 7** — **Ateb Cywir: Gau**

NODYN ADDYSGU

Gau: mae ExpressVPN yn cefnogi Linux, gan gynnwys Debian, Ubuntu, Fedora ac Arch.

8 **Cwestiwn 8** — **Ateb Cywir: Gwir**

NODYN ADDYSGU

Mae Mullvad yn codi €5 unffurf y mis, pa bynnag gyfnod a brynwch.

9 **Cwestiwn 9** — **Ateb Cywir: Gwir**

NODYN ADDYSGU

Mae ap Linux Proton VPN yn god agored ac wedi'i ryddhau o dan y drwydded GPL-3.0.

10 **Cysylltiadau Diderfyn** DIM TERFYN DYFEISIAU — **Ateb Cywir: Gau**

NODYN ADDYSGU

Mae Surfshark yn caniatáu cysylltiadau dyfeisiau diderfyn ar yr un pryd o dan un cyfrif defnyddiwr. Ffynhonnell: Surfshark Devices.

Allweddi Geirfa a Chyfarwyddyd Marcio

Cyfarwyddyd Marcio i Athrawon: Rhowch 1 pwynt am bob paru cywir (8 pwynt i gyd) a phob term cyd-destun (6 phwynt i gyd).

PWYNT GWIRIO 4: ALLWEDD PARU CYSYNIADAU

F 1. RHYNGWYNEB CLI	C 2. FFEIL FFURFWEDDU	E 3. GWASANAETH SYSTEMD	G 4. MANYLION MEWNGOFNODI
H 5. IPTABLES	B 6. RESOLVECTL	A 7. TWNNEL	D 8. ELLYLL

PWYNT GWIRIO 3: ALLWEDD TERMAU ALLWEDDOL

1 RHYNGWYNEB CLI	2 FFEIL FFURFWEDD	3 UNED SYSTEMD	4 TYSTLYTHYRAU
5 IPTABLES	6 RESOLVECTL		

PWYNT GWIRIO 6, DEWIS ARALL: ALLWEDD PARU GEIRFA

1 B – FFEILFFURFWEDD	2 H – ELLYLL	3 D – TYSTLYTHYRAU	4 A – RHYNGWYNEBCLI
5 G – TWNNEL	6 C – UNEDSYSTEMD	7 F – RESOLVECTL	8 E – IPTABLES

NODIADAU TRAFOD I ATHRAWON

Termau Allweddol:
Gwiriwch fod myfyrwyr yn gallu esbonio RHYNGWYNEB CLI, FFEIL FFURFWEDDU a GWASANAETH SYSTEMD yn eu geiriau eu hunain a rhoi enghraifft o bob un.

Astudiaethau Achos:
Gofynnwch i fyfyrwyr gefnogi eu hargymhellion â ffeithiau o'r daflen waith yn hytrach na thybiaethau.

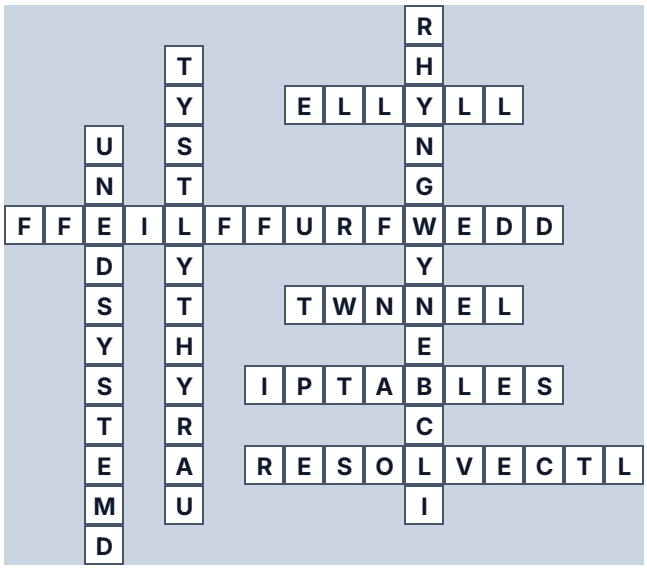
Gwerthuso Ffynonellau:
Gofynnwch i fyfyrwyr wirio o leiaf un honiad yn erbyn cyfeiriadau'r daflen waith, a thrafodwch pam y gall ffigurau, prisiau a rheolau newid dros amser.

Allweddi Posau a Nodiadau i Athrawon

DATRYSIAD Y CHWILAIR

I	Q	X	I	P	D	A	D	J	Q	V	W	W	L	J
L	D	M	E	T	S	Y	S	D	E	N	U	H	T	I
C	T	H	G	B	L	E	I	K	T	S	V	W	P	R
B	Z	E	H	E	S	L	C	A	L	Q	N	T	C	Z
E	M	K	V	R	U	A	Y	S	W	N	A	J	M	M
N	H	H	N	H	R	F	K	L	E	B	T	L	R	W
Y	H	B	U	F	Y	O	Y	L	L	W	S	H	T	X
W	A	P	U	N	N	Z	O	E	I	E	Q	T	I	P
G	V	U	O	U	U	K	S	A	E	P	M	K	A	N
N	V	L	T	C	E	V	L	O	S	E	R	G	G	P
Y	F	F	E	I	L	F	F	U	R	F	W	E	D	D
H	Q	X	Y	J	K	V	J	Y	W	Y	P	J	I	Z
R	I	T	Y	S	T	L	Y	T	H	Y	R	A	U	J
N	A	E	I	A	S	A	J	F	W	E	K	Z	K	E
K	Q	N	J	A	F	O	K	N	D	N	C	D	H	I

DATRYSIAD Y CROESAIR



CANLLAW I ATHRAWON AR GYFER ATEBION Y CROESAIR

CLIWIAU AR DRAWS

3 ar draws: ELLYLL Proses raglen yn y cefndir sy'n rhedeg yn annibynnol i reoli gwasanaethau (6 llythyren)

5 ar draws: FFEILFFURFWEDD Ffeil ar y ddisg leol sy'n cynnwys pwyntiau terfyn cysylltu ac allweddi (14 llythyren)

6 ar draws: TWNNEL Rhyngwyneb pwynt-i-bwynt rhithwir sy'n anfon pecynnau rhwydwaith wedi'u hamgryptio ymlaen (6 llythyren)

7 ar draws: IPTABLES Fframwaith Netfilter sy'n rheoli rheolau gollwng a chaniatáu pecynnau (8 llythyren)

8 ar draws: RESOLVECTL Cyfleustod llinell orchymyn sy'n holi cwmpasau gweinydd DNS sy'n benodol i gyswllt (10 llythyren)

CLIWIAU I LAWR

1 i lawr: RHYNGWYNEBCLI Amgylchedd llinell orchymyn a ddefnyddir i weithredu gorchmynion cleient yn uniongyrchol (13 llythyren)

2 i lawr: TYSTLYTHYRAU Ffeiliau tocyn wedi'u diogelu sy'n cynnwys gwerthoedd dilysu defnyddwyr (12 llythyren)

4 i lawr: UNEDSYSTEMD Uned systemd sy'n rheoli oes gweithredu'r cleient yn y cefndir (11 llythyren)

Allwedd Datrys Geiriau Cymysg a Seiffr

Allwedd marcio ar gyfer y gweithgaredd dad-sgramblo geirfa a'r Her Seiffr Gyfrinachol.

ALLWEDD DATRYS GEIRIAU CYMYSG

1. YYELWHNBRCIGN — **RHYNGWYNEBCLI**
2. SDNUMYEETSD — **UNEDSYSTEMD**
3. APIBLSET — **IPTABLES**
4. LNNETW — **TWNNEL**
5. FEEFURLDFWFFDI — **FFEILFFURFWEDD**
6. ULYRYAHTYTST — **TYSTLYTHYRAU**
7. EOREVCTLLS — **RESOLVECTL**
8. LLELYL — **ELLYLL**

ALLWEDD HER Y SEIFFR CYFRINACHOL

"TWNELI VPN CLI YN DIOGELU GWEINYDDION LINUX"

Allwedd Atebion yr Astudiaethau Achos

A ASTUDIAETH ACHOS 1: DIOGELU GWEINYDD HEB SGRIN

Datrysiad i Athrawon

CANLLAW MARCIO

Dylai atebion myfyrwyr gwmpasu'r pwyntiau canlynol:

- Dadansoddi Senario: Mae angen i weinyddwr Linux ddiogelu copïau wrth gefn o ffeiliau o bell o nod terfynell heb sgrin sydd wedi'i leoli mewn canolfan ddata gwe-letya a rennir.
- Strategaeth a Datrysiad a Argymhellir: Ffurfweddwch ffeil gosodiadau'r cleient, gweithredwch y gorchymyn cychwyn drwy systemctl, a rhedwch resolvectl status i wirio bod DNS wedi'i rwymo i'r rhyngwyneb tun0.

B ASTUDIAETH ACHOS 2: AWTOMEIDDIO KILL SWITCH TRAFFIG ALLAN

Datrysiad i Athrawon

CANLLAW MARCIO

Dylai atebion myfyrwyr gwmpasu'r pwyntiau canlynol:

- Dadansoddi Senario: Mae gweinyddwr eisiau sicrhau bod cysylltiad terfynell heb sgrin yn gollwng pob traffig cyhoeddus os bydd y twnnel VPN yn mynd all-lein.
- Strategaeth a Datrysiad a Argymhellir: Ffurfweddwch reolau iptables i ollwng yr holl draffig ar eth0 ac eithrio pecynnau sydd i fod i fynd i borthladd y gweinydd VPN, a chaniatáu'r holl draffig ar y rhyngwyneb tun0.