Enw: _____ Dyddiad: _____ Sgôr: _____

Y VPN Gorau ar gyfer Linux: CentOS

Defnyddio cleientiaid twnnel VPN gradd menter ar blatfformau CentOS gyda rheolau firewalld a chyd-destunau SELinux.

TROSOLWG DYSGU GOSOD VPN AR CENTOS

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 menter ar CentOS. Byddwch yn archwilio proffiliau NetworkManager, gwasanaethau systemd personol, cyd-destunau diogelwch SELinux a rheolau llwybro parthau firewalld.

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-ar-gyfer-linux/cent/

Eich Map Llwybr Dysgu VPN ar CentOS

- Defnyddiwch a ffurfweddwch broffiliau cleient OpenVPN menter gan ddefnyddio cefnau cyfleustod NetworkManager.
- Ffurfweddwch gyd-destunau diogelwch SELinux personol i ganiatáu gwasanaethau system ar byrth rhwydwaith ansafonol.
- Rhowch reolau anfon pecynnau firewalld ar sail parthau ar waith i lwybro traffig is-rwydwaith y gweinydd yn ddiogel.

CYFARWYDDIADAU GOSOD VPN AR CENTOS

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 firewalld a chyd-destunau SELinux. Gorffennwch gyda'r gweithgaredd bonws Meddwl yn Gyflym.

CYD-DESTUNAU SELINUX A FFURFWEDDIADAU FIREWALLD MENTER (CYFLWYNIAD)

Mae defnyddio cleientiaid VPN ar weinyddion CentOS menter yn gofyn am ffurfweddu proffiliau NetworkManager, diffinio gwasanaethau cychwyn systemd wedi'u teilwra, cofrestru cyd-destunau porth wedi'u teilwra gyda SELinux, a gosod rheolau parthau llwybro firewalld.

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

Pwynt Gwirio 1: Her Amlddewis

1. **1. Pa ystorfa y mae'n rhaid ei galluogi i osod pecynnau OpenVPN ar weinyddion CentOS menter?**
   - A) Ystorfa EPEL
   - B) Arch AUR crai
   - C) CentOS Dev Beta
   - D) Homebrew Lleol

2. **2. Pa fodiwl diogelwch cnewyllyn sy'n gorfodi polisïau rheoli mynediad gorfodol ar borthladdoedd VPN CentOS?**
   - A) SELinux
   - B) AppArmor
   - C) firewalld-daemon
   - D) Systemd-Resolved

3. **3. Pa gyfleuster llinell orchymyn NetworkManager CLI sy'n mewnforio ffurfweddiadau .ovpn ar CentOS?**
   - A) nmcli connection import
   - B) proffil llwytho systemctl
   - C) firewall-cmd add-vpn
   - D) ip route import

4. **4. Ble dylid storio ffeiliau gwasanaeth systemd cefndir wedi'u teilwra ar CentOS?**
   - A) /etc/systemd/system/
   - B) /var/log/services/
   - C) /opt/vpn/binaries/
   - D) /home/user/.config/

5. **5. Pam mae OpenVPN wedi bod yn hanesyddol yn brotocol safonol ar gyfer gosod VPN ar CentOS?**
   - A) Nid oes gan gnewyllyn CentOS fodiwlau WireGuard brodorol
   - B) Nid oes angen awdurdodiadau root ar OpenVPN
   - C) Mae WireGuard yn anghydnaws â firewalld
   - D) Mae Red Hat yn rhwystro protocolau eraill yn frodorol

Pwynt Gwirio 2: Her Gwir neu Gau

6 Cwestiwn 6

6. Mae ystorfa EPEL yn cynnwys pecynnau trydydd parti o ansawdd uchel ar gyfer systemau Enterprise Linux.

○ Gwir ○ Gau

7 Cwestiwn 7

7. Mae SELinux yn rhwystro daemonau VPN yn y cefndir rhag rhwymo i byrth ansafonol yn ddiofyn.

○ Gwir ○ Gau

8 Cwestiwn 8

8. Nid yw cyfleuster cysylltu nmcli NetworkManager yn cefnogi mewnforio proffiliau ffurfweddu OpenVPN.

○ Gwir ○ Gau

9 Cwestiwn 9

9. Mae creu ffeil gwasanaeth systemd yn caniatáu i'r VPN gysylltu'n awtomatig pan fydd y peiriant yn cychwyn.

○ Gwir ○ Gau

10 Cwestiwn 10

10. Mae CentOS yn defnyddio rheolau iptables crai fel ei brif ryngwyneb ellyll rheoli wal dân.

○ 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. Caiff rheolau llwybro parthau pecynnau rhwydwaith eu rheoli gan _____ .
2. Caiff polisïau mynediad gorfodol eu gorfodi'n fyd-eang ar CentOS gan _____ .
3. Caiff addaswyr cysylltu'r system eu rheoli ar y llinell orchymyn drwy _____ .
4. Mae cychwyn twneli rhwydwaith fel ellyllon yn y cefndir yn defnyddio _____ bwrpasol.
5. Mae nôl pecynnau OpenVPN cymunedol yn gofyn am alluogi'r _____ .
6. Mae diogelu dilysu cleientiaid yn gofyn am lofnodi allweddi drwy ddefnyddio _____ ddigidol.

BANC GEIRIAU GEIRFA

AMGRYPTIO | FIREWALLD | NETWORKMANAGER | PROFFIL CLEIENT | SELINUX | TYSTYSGRIF | UNED SYSTEMD | YSTORFA EPEL

Ysgrifennwch eich atebion yma:

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

Pwynt Gwirio 4: Paru Cysyniadau VPN a Rhwydwaith

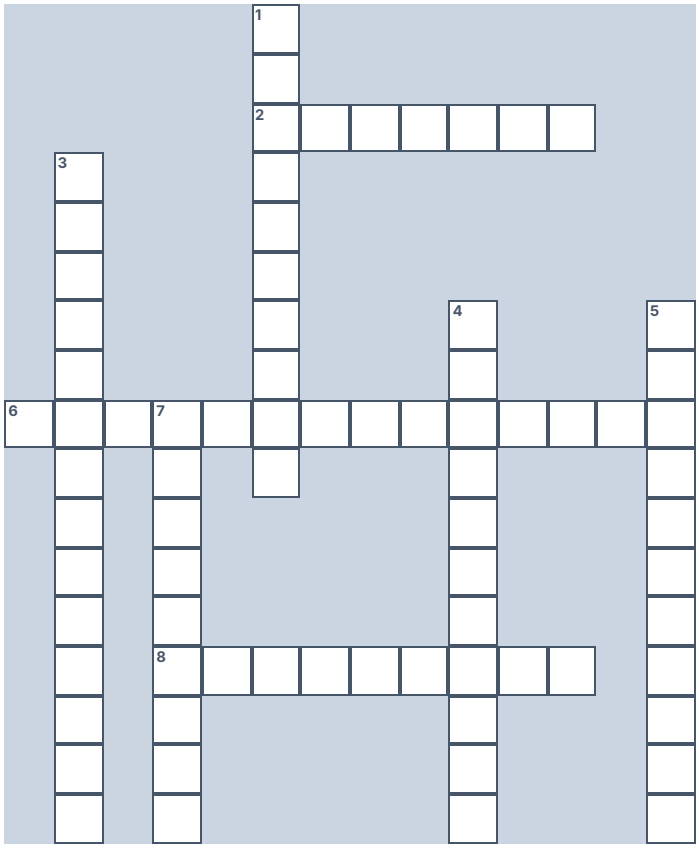
PARU DIFFINIADAU

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. FIREWALLD	A	Gwasanaeth ffurfweddu rhwydwaith y system sy'n darparu galluoedd nmcli.
☐	2. SELINUX	B	Proffil OpenVPN .ovpn ar ochr y cleient sy'n storio ffurfweddiadau a thystysgrifau.
☐	3. NETWORKMANAGER	C	Uned ffurfweddu gwasanaeth Systemd sy'n galluogi ellyllon i gychwyn wrth fwtio.
☐	4. GWASANAETH SYSTEMD	D	Offeryn rheoli wal dân CentOS sy'n mapio rheolau hidlo parthau gweithredol.
☐	5. YSTORFA EPEL	E	Allweddi cleient llofnodi ffeiliau cryptograffig sy'n gwirio manylion adnabod y gweinydd.
☐	6. TYSTYSGRIF	F	Modiwl cnewyllyn diogelwch rheoli mynediad gorfodol ar gyfer Enterprise Linux.
☐	7. PROFFIL CLEIENT	G	Algorithm sgramblo mathemategol sy'n diogelu taith pecynnau drwy'r sianel.
☐	8. AMGRYPTIO	H	Ystorfa feddalwedd gymunedol Extra Packages for Enterprise Linux.

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

2. Modiwl diogelwch cnewyllyn rheoli mynediad gorfodol ar gyfer Enterprise Linux (7)

6. Proffil OpenVPN .ovpn ar ochr y cleient sy'n storio ffurfweddiadau a thystysgrifau (14)

8. Algorithm sgramblo mathemategol sy'n diogelu pecynnau ar daith drwy'r sianel (9)

CLIWIAU I LAWR

1. Ffeil gryptograffig sy'n llofnodi allweddi cleient ac yn gwirio manylion y gweinydd (10)

3. Gwasanaeth ffurfweddu rhwydwaith y system sy'n darparu galluoedd nmcli (14)

4. Uned ffurfweddu gwasanaeth systemd sy'n galluogi ellyllon i gychwyn wrth roi'r peiriant ymlaen (11)

5. Casgliad meddalwedd cymunedol Extra Packages for Enterprise Linux (11)

7. Offeryn rheoli wal dân CentOS sy'n mapio rheolau hidlo parthau gweithredol (9)

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

2 ar draws: Modiwl diogelwch cnewyllyn rheoli mynediad gorfodol ar gyfer Enterprise Linux (7 llythyren):

6 ar draws: Proffil OpenVPN .ovpn ar ochr y cleient sy'n storio ffurfweddiadau a thystysgrifau (14 llythyren):

8 ar draws: Algorithm sgramblo mathemategol sy'n diogelu pecynnau ar daith drwy'r sianel (9 llythyren):

CLIWIAU I LAWR

1 i lawr: Ffeil gryptograffig sy'n llofnodi allweddi cleient ac yn gwirio manylion y gweinydd (10 llythyren):

3 i lawr: Gwasanaeth ffurfweddu rhwydwaith y system sy'n darparu galluoedd nmcli (14 llythyren):

4 i lawr: Uned ffurfweddu gwasanaeth systemd sy'n galluogi ellyllon i gychwyn wrth roi'r peiriant ymlaen (11 llythyren):

5 i lawr: Casgliad meddalwedd cymunedol Extra Packages for Enterprise Linux (11 llythyren):

7 i lawr: Offeryn rheoli wal dân CentOS sy'n mapio rheolau hidlo parthau gweithredol (9 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.

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

RHESTR GEIRIAU GEIRFA

FIREWALLD SELINUX NETWORKMANAGER UNEDSYSTEMD YSTORFAEPEL
TYSTYSGRIF PROFFILCLEIENT AMGRYPTIO

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. FIREWALLD
B. SELINUX
C. NETWORKMANAGER
D. UNEDSYSTEMD
E. YSTORFAEPEL
F. TYSTYSGRIF
G. PROFFILCLEIENT
H. AMGRYPTIO

	DIFFINIADAU A MEYSYDD PARU
	1. Proffil OpenVPN .ovpn ar ochr y cleient sy'n storio ffurfweddiadau a thystysgrifau.
	2. Algorithm sgramblo mathemategol sy'n diogelu pecynnau ar daith drwy'r sianel.
	3. Offeryn rheoli wal dân CentOS sy'n mapio rheolau hidlo parthau gweithredol.
	4. Ffeil gryptograffig sy'n llofnodi allweddi cleient ac yn gwirio manylion y gweinydd.
	5. Modiwl diogelwch cnewyllyn rheoli mynediad gorfodol ar gyfer Enterprise Linux.
	6. Gwasanaeth ffurfweddu rhwydwaith y system sy'n darparu galluoedd nmcli.
	7. Casgliad meddalwedd cymunedol Extra Packages for Enterprise Linux.
	8. Uned ffurfweddu gwasanaeth systemd sy'n galluogi ellyllon i gychwyn wrth roi'r peiriant ymlaen.

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. AWEIFLLDR
2. OERTKENGMRNAAW
3. YAFETSELRPO
4. RLNEFLITCEIPOF
5. NXILSUE
6. SDYTMEUNSED
7. YTTGSRIFYS
8. OYIARMPTG

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

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: SELINUX YN RHWYSTRO PYRTH

👷

Senario: Mae gweinyddwr gweinydd CentOS yn ffurfweddu OpenVPN i wrando ar borth UDP pwrpasol 9922. Mae'r gwasanaeth systemd yn methu lansio, gan argraffu gwallau caniatâd yn journald.

Cwestiwn Trafod: Pa orchmynion sy'n cofrestru'r ffurfweddiad porth pwrpasol hwn o fewn cyd-destunau diogelwch SELinux?

ASTUDIAETH ACHOS 2: MASQUERADE PARTH FIREWALLD

👷

Senario: Gall cleientiaid sy'n cysylltu â phorth OpenVPN CentOS gyrchu'r gweinydd ei hun ond ni allant lwybro traffig i gyfeiriadau gwe cyhoeddus allanol.

Cwestiwn Trafod: Pa ffurfweddiadau firewalld sydd eu hangen i alluogi masquerading pecynnau tuag allan?

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

16	15	12	9	19	9		19	5	12	9	14	21	24		3	5	14	20	15	19

25	14		3	1	14	9	1	20	1	21		20	23	14	14	5	12

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 SELinux?

Security-Enhanced Linux, modiwl diogelwch cnewyllyn sy'n darparu rheolaethau mynediad gorfodol.

Q2: Sut mae gwirio porthoedd agored?

Rhedwch firewall-cmd --list-ports i weld y pyrth agored gweithredol o fewn parthau firewalld. [6]

Q3: Beth yw'r ystorfa EPEL?

Extra Packages for Enterprise Linux, sy'n cyflenwi pecynnau a gynhelir gan Fedora ar gyfer CentOS/RHEL.

Q4: Sut mae cychwyn gwasanaeth wrth gychwyn y system?

Rhedwch systemctl enable service-name i awdurdodi'r daemon systemd wrth gychwyn y system.

Q5: Beth yw masquerading?

Rheol NAT wal dân sy'n mapio traffig cleientiaid y rhwydwaith preifat lleol i gyfeiriad IP cyhoeddus y gweinydd.

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: Sut mae gweld logiau journald?

Rhedwch journalctl -xe i argraffu manylion rhybuddion diweddar gwasanaethau menter.

Q7: Beth yw NetworkManager?

Ellyll rhyngwyneb rhwydwaith y system, a weinyddir gan ddefnyddio'r cyfleuster llinell orchymyn nmcli.

Q8: Pam mae OpenVPN yn cael ei ffafrio dros WireGuard ar fersiynau hŷn o CentOS?

Nid yw cnewyllyn CentOS hŷn yn cefnogi WireGuard yn frodorol, sy'n gofyn am yrwyr cnewyllyn personol.

Q9: Ble mae ffurfweddiadau NetworkManager yn cael eu storio?

Mae addaswyr a ffurfweddiadau wedi'u lleoli yn /etc/NetworkManager/system-connections/.

Q10: Sut mae ailgychwyn ellyll?

Defnyddiwch systemctl restart service-name i ail-lwytho ffurfweddiadau a thasgau cefndir.

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 galluogi ystorfa EPEL ar CentOS?

Rhedwch 'sudo dnf install epel-release' i nôl pecynnau cymunedol menter.

Q2: Pam mae SELinux yn rhwystro fy mhorthladd OpenVPN personol?

Mae SELinux yn cyfyngu OpenVPN i'r porth safonol 1194. Cofrestrwch eich porth personol gan ddefnyddio 'semanage port - a -t openvpn_port_t -p udp port-num'.

Q3: Sut mae galluogi masquerading yn firewalld?

Rhedwch 'firewall-cmd --zone=public --add-masquerade --permanent' ac yna 'firewall-cmd -- reload'.

Q4: Sut mae rhedeg OpenVPN fel gwasanaeth cefndir?

Enwch eich ffeil ffurfweddu 'client.conf' yn '/etc/openvpn/client/' a'i chychwyn gan ddefnyddio 'systemctl start openvpn-client@client'.

Q5: Sut mae mewnforio proffil VPN gan ddefnyddio nmcli?

Rhedwch 'nmcli connection import type openvpn file /path/to/profile.ovpn' i'w ychwanegu at NetworkManager. [7]

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: Beth yw SELinux?

Security-Enhanced Linux, modiwl diogelwch cnewyllyn sy'n darparu polisïau rheoli mynediad gorfodol (MAC). [8]

Q7: A yw CentOS yn cefnogi WireGuard?

Ie. Roedd angen kmod-wireguard ELRepo ar CentOS 8 a'r cnewyllyn kernel-plus ar CentOS 7; mae'r ddau bellach wedi cyrraedd diwedd eu hoes.

Q8: Sut mae gwirio'r ffurfweddiad firewalld gweithredol?

Rhedwch 'firewall-cmd --list-all' i argraffu'r parthau, y rhyngwynebau, y pyrth a'r rheolau anfon ymlaen gweithredol.

Q9: Ble mae ffeiliau log VPN yn cael eu storio ar CentOS?

Anfonir logiau VPN i journald; gwelwch nhw gan ddefnyddio 'journalctl -u openvpn-client@client' neu gwiriwch '/var/log/messages'.

Q10: Beth yw tystysgrif CA yn OpenVPN?

Ffeil Awdurdod Tystysgrifau sy'n llofnodi tystysgrifau'r cleient a'r gweinydd i sefydlu ymddiriedaeth gydfuddiannol.

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

Daeth CentOS Linux 7 i ddiwedd ei oes ar 30 Mehefin, 2024; CentOS Stream yw ffrwd i fyny RHEL. [1]

2. CIPOLWG AR VPN

Mae polisïau SELinux yn cyfyngu ar wasanaethau rhwydwaith cefndir rhag agor pyrth mympwyol.

3. CIPOLWG AR VPN

Mae parthau firewalld yn trefnu rhyngwynebau rhwydwaith ac yn rheoli rheolau cuddio traffig (masquerading).

4. CIPOLWG AR VPN

Mae offeryn nmcli NetworkManager yn mewnforio ffeiliau ffurfweddu VPN i broffiliau'r system.

5. CIPOLWG AR VPN

Mae angen ystorfa EPEL i osod OpenVPN ar systemau CentOS.

6. CIPOLWG AR VPN

Mae ffeiliau uned Systemd yn galluogi ellyllon gwasanaeth VPN i redeg yn awtomatig wrth fwtio.

7. MEWNWELEDIAD VPN

Mae polisïau SELinux personol yn caniatáu i OpenVPN redeg ar byrth ansafonol.

8. MEWNWELEDIAD VPN

Mae rheolau masgio (masquerading) yn llwybro traffig is-rwydwaith lleol preifat drwy'r twnnel cyhoeddus gweithredol.

9. MEWNWELEDIAD VPN

Yn hanesyddol nid oes gan gnewyllyn CentOS fodiwlau WireGuard brodorol, sy'n gwneud OpenVPN yn safonol.

10. CIPOLWG AR VPN

Mae tystysgrifau digidol yn dilysu allweddi cleient yn erbyn llofnodion CA y gweinydd.

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] The CentOS Project. (n.d.). CentOS Stream and CentOS Linux.
https://www.centos.org/cl-vs-cs/

[2] The CentOS Project. (n.d.). CentOS Linux EOL.
https://www.centos.org/centos-linux-eol/

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

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

[5] VPN.com. (2026). Best VPN for Cent: Linux VPN Comparison.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/cent/

[6] firewalld. (n.d.). firewall-cmd.
https://firewalld.org/documentation/man-pages/firewall-cmd.html

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

[8] Red Hat. (n.d.). Chapter 1. Getting started with SELinux.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/9/html/using_selinux/getting-started-with-selinux_using-selinux

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

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

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

[12] 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

Nid yw OpenVPN yn ystorfeydd sylfaenol CentOS, felly rhaid galluogi EPEL cyn ei osod.

2 **Cyd-destunau SELinux** SELINUX **Ateb Cywir: A**

NODYN ADDYSGU

Mae SELinux yn gorfodi polisïau rheoli mynediad gorfodol ar byrth rhwydwaith OpenVPN neu WireGuard. Ffynhonnell: Red Hat.

3 **Cyfleustod nmcli** NETWORKMANAGER **Ateb Cywir: A**

NODYN ADDYSGU

Mae offeryn nmcli NetworkManager yn mewnforio ffeiliau ffurfweddu cleient i addasydd rhwydwaith y system. Ffynhonnell: CentOS Wiki.

4 **Ellyll Systemd** SYSTEMCTL **Ateb Cywir: A**

NODYN ADDYSGU

Caiff ellyllon VPN cefndir eu ffurfweddu gan ddefnyddio ffeiliau gwasanaeth uned yn /etc/systemd/system/. Ffynhonnell: CentOS Project.

5 **OpenVPN Etifeddol** ENTERPRISE LINUX **Ateb Cywir: A**

NODYN ADDYSGU

Yn hanesyddol nid oes gan gnewyllyn CentOS fodiwlau WireGuard brodorol, sy'n gwneud OpenVPN yn safon. Ffynhonnell: CentOS Wiki.

Allwedd Atebion: Pwynt Gwirio 2 – Gwir neu Gau

6 **Ystorfa EPEL** YSTORFA EPEL — **Ateb Cywir: Gwir**

NODYN ADDYSGU

Mae CentOS yn gofyn am ystorfa EPEL i osod pecynnau OpenVPN y gymuned ar weinyddion. Ffynhonnell: CentOS Wiki.

7 **Cyd-destun SELinux** POLISI SELINUX — **Ateb Cywir: Gwir**

NODYN ADDYSGU

Mae polisïau SELinux yn cyfyngu ar byrth rhwydwaith OpenVPN neu WireGuard oni bai eu bod wedi'u caniatáu'n benodol. Ffynhonnell: Red Hat.

8 **NetworkManager** NM — **Ateb Cywir: Gau**

NODYN ADDYSGU

Mae NetworkManager yn darparu'r gwasanaeth cefn i ffurfweddu, mewnforio a rheoli proffiliau VPN. Ffynhonnell: CentOS Wiki.

9 **Gwasanaeth Systemd** DAEMON SYSTEMD — **Ateb Cywir: Gwir**

NODYN ADDYSGU

Mae creu ffeil gwasanaeth systemd yn caniatáu i gysylltiadau VPN awtomatig ddechrau wrth gychwyn. Ffynhonnell: CentOS Project.

10 **Cylchfa Firewalld** NAT FIREWALLD — **Ateb Cywir: Gau**

NODYN ADDYSGU

Mae ffurfweddiadau cylchfaoedd Firewalld yn rheoli rheolau masgio (masquerading) a llwybro rhyngwynebau. Ffynhonnell: CentOS Project.

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

D 1. FIREWALLD	F 2. SELINUX	A 3. NETWORKMANAGER	C 4. GWASANAETH SYSTEMD
H 5. YSTORFA EPEL	E 6. TYSTYSGRIF	B 7. PROFFIL CLEIENT	G 8. AMGRYPTIO

PWYNT GWIRIO 3: ALLWEDD TERMAU ALLWEDDOL

1 FIREWALLD	2 SELINUX	3 NETWORKMANAGER	4 UNED SYSTEMD
5 YSTORFA EPEL	6 TYSTYSGRIF		

PWYNT GWIRIO 6, DEWIS ARALL: ALLWEDD PARU GEIRFA

1 G – PROFFILCLEIENT	2 H – AMGRYPTIO	3 A – FIREWALLD	4 F – TYSTYSGRIF
5 B – SELINUX	6 C – NETWORKMANAGER	7 E – YSTORFAEPEL	8 D – UNEDSYSTEMD

NODIADAU TRAFOD I ATHRAWON

Termau Allweddol:
Gwiriwch fod myfyrwyr yn gallu esbonio FIREWALLD, SELINUX a NETWORKMANAGER 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.

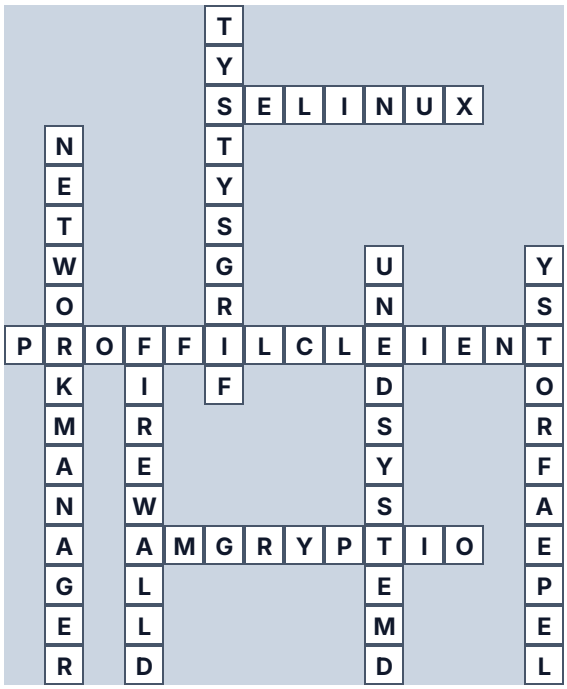
Gwerthuso Ffynonellau:
Gofynnwch i fyfyrwyr wirio o leiaf un honiad yn erbyn cyfeiriadau'r daflen waith, a thrafodwch pam y gall ffigurau, prisiau a rheolau newid dros amser.

Allweddi Posau a Nodiadau i Athrawon

DATRYSIAD Y CHWILAIR

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

DATRYSIAD Y CROESAIR



CANLLAW I ATHRAWON AR GYFER ATEBION Y CROESAIR

CLIWIAU AR DRAWS

2 ar draws: SELINUX Modiwl diogelwch cnewyllyn rheoli mynediad gorfodol ar gyfer Enterprise Linux (7 llythyren)

6 ar draws: PROFFILCLEIENT Proffil OpenVPN .ovpn ar ochr y cleient sy'n storio ffurfweddiadau a thystysgrifau (14 llythyren)

8 ar draws: AMGRYPTIO Algorithm sgramblo mathemategol sy'n diogelu pecynnau ar daith drwy'r sianel (9 llythyren)

CLIWIAU I LAWR

1 i lawr: TYSTYSGRIF Ffeil gryptograffig sy'n llofnodi allweddi cleient ac yn gwirio manylion y gweinydd (10 llythyren)

3 i lawr: NETWORKMANAGER Gwasanaeth ffurfweddu rhwydwaith y system sy'n darparu galluoedd nmcli (14 llythyren)

4 i lawr: UNEDSYSTEMD Uned ffurfweddu gwasanaeth systemd sy'n galluogi ellyllon i gychwyn wrth roi'r peiriant ymlaen (11 llythyren)

5 i lawr: YSTORFAEPEL Casgliad meddalwedd cymunedol Extra Packages for Enterprise Linux (11 llythyren)

7 i lawr: FIREWALLD Offeryn rheoli wal dân CentOS sy'n mapio rheolau hidlo parthau gweithredol (9 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. AWEIFLLDR — FIREWALLD
2. OERTKENGMRNAAW — NETWORKMANAGER
3. YAFETSELRPO — YSTORFAEPEL
4. RLNEFLITCEIPOF — PROFFILCLEIENT
5. NXILSUE — SELINUX
6. SDYTMEUNSED — UNEDSYSTEMD
7. YTTGSRIFYS — TYSTYSGRIF
8. OYIARMPTG — AMGRYPTIO

ALLWEDD HER Y SEIFFR CYFRINACHOL

"POLISI SELINUX CENTOS YN CANIATAU TWNNEL"

Allwedd Atebion yr Astudiaethau Achos

A Astudiaeth Achos 1: SELinux yn Rhwystro Pyrth

Datrysiad i Athrawon

CANLLAW MARCIO

Dylai atebion myfyrwyr gwmpasu'r pwyntiau canlynol:

- Dadansoddi Senario: Mae gweinyddwr gweinydd CentOS yn ffurfweddu OpenVPN i wrando ar borth UDP personol 9922. Mae gwasanaeth systemd yn methu â lansio, gan argraffu gwallau caniatâd yn journald.
- Strategaeth ac Ateb a Argymhellir: Rhedwch 'semanage port -a -t openvpn_port_t -p udp 9922' i awdurdodi'r gwasanaeth i agor y porth hwnnw.

B Astudiaeth Achos 2: Masquerade Parth Firewalld

Datrysiad i Athrawon

CANLLAW MARCIO

Dylai atebion myfyrwyr gwmpasu'r pwyntiau canlynol:

- Dadansoddi Senario: Gall cleientiaid sy'n cysylltu â phorth OpenVPN CentOS gyrchu'r gweinydd ei hun ond ni allant lwybro traffig i gyfeiriadau gwe cyhoeddus allanol.
- Strategaeth a Datrysiad a Argymhellir: Galluogwch masquerading yn y parth firewalld gweithredol: 'firewall-cmd --zone=public --add-masquerade --permanent' ac ail-lwythwch firewalld.