Naam: _____ Datum: _____ Score: _____

Beveiliging van ExpressVPN

Het beoordelen van de beveiligingsinfrastructuur van ExpressVPN, het eigen opensource Lightway-protocol, de TrustedServer-technologie met uitsluitend RAM, onafhankelijke beveiligingsaudits en de kill switch Network Lock.

LEEROVERZICHT BEVEILIGING EXPRESSVPN

LEERLING
STUDENTENSTATUS
Network Defender-traject

VEILIG
VERBINDINGSSTATUS
Gegevenspakketten afschermen

ACTIEF
LEKBESCHERMING
Bescherming tegen DNS- en IPv6-lekken

Welkom! Dit activiteitenpakket leidt je door de beveiligingsfuncties van ExpressVPN. Je verkent opensourceprotocollen, servernodes met uitsluitend RAM, coderingen en de Internet Kill Switch.

CONTROLEPUNTEN VAN HET WERKBLAD

- [ ] **Deel 1-4: Beheers VPN- en netwerkbeveiligingsconfiguraties.**
- [ ] **Deel 5-7: Los kruiswoord- en woordzoekpuzzels op.**
- [ ] **Deel 8-9: Los casestudy's en de codeopdracht op.**
- [ ] **Deel 10: Bekijk de pagina's met veelgestelde vragen (basis en gevorderd).**
- [ ] **Deel 11: Ontdek 10 interessante feiten uit de praktijk.**
- [ ] **Bonus: Snel denken-uitdaging.**

Open de VPN.com-gids met de beste VPN's

URL: https://www.vpn.com/nl/vpn/expressvpn/beveiliging/

Jouw leertraject: beveiliging van ExpressVPN

- Analyseer de technische architectuur en configuratieregels van ExpressVPN Security.
- Configureer clientinstellingen om lekken van IP-, DNS- en WebRTC-verkeer te voorkomen.
- Vergelijk aangepaste prijzen, proefperiodes en prestatiefuncties met standaardmodellen.

INSTRUCTIES BEVEILIGINGSGIDS EXPRESSVPN

Beantwoord de meerkeuzevragen en de vragen waar/onwaar, vul de zinnen aan met behulp van de woordenbank, koppel de definities en los de kruiswoordpuzzel en de woordzoeker op. Pas je kennis toe op opensourceprotocollen en servers met alleen RAM. Sluit af met de bonusopdracht Snel denken.

RAM-ONLY SERVERARRAYS EN OPEN-SOURCEVERBINDINGSPROTOCOLLEN

ExpressVPN gebruikt TrustedServer-technologie met uitsluitend RAM om lokale logs te voorkomen, in combinatie met het eigen opensource Lightway-protocol en een Internet Kill Switch voor end-to-end-beveiliging van gebruikersgegevens.

(INLEIDING)

ExpressVPN gebruikt TrustedServer-technologie met uitsluitend RAM om lokale logs te voorkomen, in combinatie met het eigen opensource Lightway-protocol en een Internet Kill Switch voor end-to-end-beveiliging van gebruikersgegevens.

LEES ELK CONTROLEPUNT ZORGVULDIG EN KIES OF SCHRIJF HET JUISTE ANTWOORD.

Controlepunt 1: Meerkeuzeopdracht

1. Wat is het eigen open-sourceprotocol van ExpressVPN?

- A) Lightway
- B) WireGuard
- C) OpenVPN
- D) Chameleon

2. Welke servertechnologie draait uitsluitend in vluchtig RAM?

- A) TrustedServer
- B) RAM-Core
- C) SecureRAM
- D) NoSpy-server

3. Wat gebeurt er als een VPN-verbinding onverwacht wegvalt?

- A) De kill switch blokkeert het verkeer
- B) Het verkeer lekt naar de internetprovider
- C) Het systeem start opnieuw op
- D) Gegevens worden onversleuteld

4. Waar is ExpressVPN geregistreerd om de privacy te beschermen?

- A) Britse Maagdeneilanden
- B) Zwitserland
- C) Panama
- D) Roemenië

5. Welke symmetrische versleuteling wordt standaard gebruikt?

- A) AES-256-GCM
- B) Blowfish
- C) DES-64
- D) RC4

Controlepunt 2: Waar-of-onwaar-opdracht

6 Vraag 6

6. TrustedServer-technologie slaat serverlogs op harde schijven op.

○ Waar ○ Onwaar

7 Vraag 7

7. ExpressVPN is onderworpen aan beveiligingsaudits door derden.

○ Waar ○ Onwaar

8 Vraag 8

8. Het Lightway-protocol is gebouwd op de OpenVPN-codebase.

○ Waar ○ Onwaar

9 Vraag 9

9. De kill switch staat standaard aan in de desktop-apps.

○ Waar ○ Onwaar

10 Vraag 10

10. ExpressVPN beheert privé-DNS op elke afzonderlijke server.

○ Waar ○ Onwaar

Controlepunt 3: Kernbegrippen invullen

Lees elke zin hieronder en vul de open plek in met de juiste term uit de woordenbank.

1. Het snelle, zelf ontwikkelde protocol van ExpressVPN heet _____ .

2. Om gegevensbewaring te voorkomen, vertrouwt het servernetwerk op _____ , nodes die alleen uit RAM bestaan.

3. De kill switch van ExpressVPN heette vroeger Network _____ .

4. ExpressVPN is geregistreerd onder de wetten van de Britse _____ .

5. Datapayloads worden beveiligd met de robuuste symmetrische versleuteling _____ .

6. Het zero-logsbeleid is door vooraanstaande bedrijven geverifieerd en onafhankelijk _____ .

WOORDENBANK

AES-256 BRITSE MAAGDENEILANDEN DNS-RESOLVERS GEAUDITEERD LEKKAGE LIGHTWAY LOCK TRUSTEDSERVER

Schrijf hier je antwoorden:

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

Controlepunt 4: VPN- en netwerkbegrippen koppelen

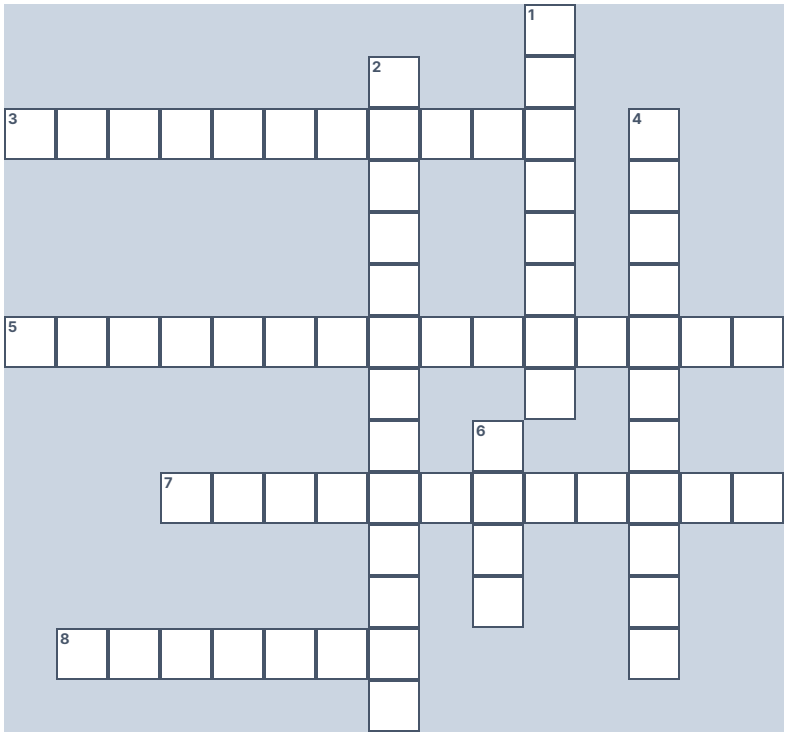
DEFINITIES KOPPELEN

Koppel elke term aan de linkerkant aan de juiste definitie aan de rechterkant door de bijbehorende letter (A-H) in het invulvak te schrijven.

☐	1. LIGHTWAY	A	De rechtsmacht van de Britse Maagdeneilanden, die sterke privacy biedt
☐	2. TRUSTEDSERVER	B	Onbedoelde blootstelling van privé-IP-, DNS- of WebRTC-gegevens
☐	3. SLOT	C	Domain Name System-resolvers draaien privé op elke servernode
☐	4. EILANDEN	D	Onafhankelijk geverifieerd door externe beveiligingsbureaus
☐	5. AES-256	E	RAM-only serverarchitectuur die voorkomt dat gegevens op schijf worden opgeslagen
☐	6. GEAUDIT	F	Laatste woord van Network Lock, de vroegere naam van de kill switch
☐	7. LEK	G	Lichtgewicht, opensource verbindingsprotocol van ExpressVPN
☐	8. DNS	H	Standaard voor symmetrische versleuteling die gegevensoverdracht beveiligt

Controlepunt 5: Kruiswoordpuzzel

Los de kruiswoordpuzzel op door letters in de actieve witte vakjes te typen. De nummers komen overeen met de aanwijzingen hieronder.



HORIZONTAAL

3. Symmetrische versleutelingsstandaard (AES-256) voor het beveiligen van gegevensoverdracht (11)

5. Rechtsgebied van de Britse Maagdeneilanden met sterke privacybescherming (15)

7. Domain Name System-resolvers die privé op elke servernode draaien (12)

8. Onbedoelde blootstelling van privégegevens zoals IP-, DNS- of WebRTC-gegevens (7)

VERTICAAL

1. Lichtgewicht, open-source verbindingsprotocol van ExpressVPN (8)

2. Serverarchitectuur die alleen RAM gebruikt en opslag op schijf voorkomt (13)

4. Onafhankelijk geverifieerd door externe beveiligingsbedrijven (11)

6. Laatste woord van Network Lock, de vroegere naam van de kill switch (4)

Controlepunt 5, alternatief: Toegankelijke kruiswoordaanwijzingen

Gebruikers van schermlezers en toetsenborden kunnen de antwoorden van de kruiswoordpuzzel rechtstreeks typen in de tekstvelden hieronder.

HORIZONTAAL

3 horizontaal: Symmetrische versleutelingsstandaard (AES-256) voor het beveiligen van gegevensoverdracht (11 letters):

5 horizontaal: Rechtsgebied van de Britse Maagdeneilanden met sterke privacybescherming (15 letters):

7 horizontaal: Domain Name System-resolvers die privé op elke servernode draaien (12 letters):

8 horizontaal: Onbedoelde blootstelling van privégegevens zoals IP-, DNS- of WebRTC-gegevens (7 letters):

VERTICAAL

1 verticaal: Lichtgewicht, open-source verbindingsprotocol van ExpressVPN (8 letters):

2 verticaal: Serverarchitectuur die alleen RAM gebruikt en opslag op schijf voorkomt (13 letters):

4 verticaal: Onafhankelijk geverifieerd door externe beveiligingsbedrijven (11 letters):

6 verticaal: Laatste woord van Network Lock, de vroegere naam van de kill switch (4 letters):

Controlepunt 6: Verborgen woorden zoeken

Zoek de 8 belangrijkste vakwoorden die in het onderstaande rooster verborgen zijn. Woorden kunnen horizontaal, verticaal of diagonaal staan.

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

WOORDENLIJST

LIGHTWAY TRUSTEDSERVER LOCK MAAGDENEILANDEN AESCODERING
GEAUDITEERD LEKKAGE DNSRESOLVERS

Controlepunt 6, alternatief: Toegankelijk woordenschat koppelen

Koppel elk van de 8 vaktermen uit de woordzoeker aan de juiste definitie door de letter (A-H) in de lege ruimte te schrijven.

BEGRIPPEN

- **A. LIGHTWAY**
- **B. TRUSTEDSERVER**
- **C. LOCK**
- **D. MAAGDENEILANDEN**
- **E. AESCODERING**
- **F. GEAUDITEERD**
- **G. LEKKAGE**
- **H. DNSRESOLVERS**

DEFINITIES EN KOPPELVELDEN

1. Onbedoelde blootstelling van privégegevens zoals IP-, DNS- of WebRTC-gegevens.
2. Rechtsgebied van de Britse Maagdeneilanden met sterke privacybescherming.
3. Domain Name System-resolvers die privé op elke servernode draaien.
4. Lichtgewicht, open-source verbindingsprotocol van ExpressVPN.
5. Laatste woord van Network Lock, de vroegere naam van de kill switch.
6. Symmetrische versleutelingsstandaard (AES-256) voor het beveiligen van gegevensoverdracht.
7. Serverarchitectuur die alleen RAM gebruikt en opslag op schijf voorkomt.
8. Onafhankelijk geverifieerd door externe beveiligingsbedrijven.

Controlepunt 7: Opdracht met door elkaar gehaalde woorden

Ontcijfer de letters hieronder om kernbegrippen van Virtual Private Networks (VPN) te onthullen. Schrijf je antwoorden in de invulvelden.

1. AHTLWIYG
2. LCKO
3. AEDRSENGOIC
4. EEAKGLK
5. EVRUSTRERDTES
6. NNDAEELENAMAIGD
7. EDGETDERAIU
8. LSEEOSDSNRVR

Bonusopdracht: Snel denken

3 ANTWOORDEN PER CATEGORIE. WIE DE LIJST ALS EERSTE INVULT, WINT.

1	Functies waar je op let bij ExpressVPN			
2	Bedreigingen op openbare wifi			
3	Soorten VPN-lekken			
4	Manieren om een sterk wachtwoord te maken			
5	Knoppen of menu's in een VPN-app			
6	Dingen die je elke dag online doet			
7	Mensen aan wie je ExpressVPN zou aanbevelen			
8	Landen die bekendstaan om sterke privacywetten			
9	VPN-protocollen die je kent			
10	Dingen die een audit kan controleren			
11	Beveiligingsfuncties in ExpressVPN			
12	Dingen om te controleren voordat je een VPN koopt			
13	Instellingen die je aanzet voor extra beveiliging			
14	Dingen die versleuteling beschermt			
15	Dingen die ExpressVPN voor je netwerk kan verbergen			

Controlepunt 8: Casestudy's VPN en netwerk

Pas de concepten die je hebt geleerd toe om de onderstaande praktijkscenario's op te lossen.

CASESTUDY 1: BESCHERMING MET ALLEEN RAM AFDWINGEN



Scenario: Een overheidsinstantie neemt een ExpressVPN-server in beslag om gebruikerslogs en verbindingsgeschiedenis uit te lezen.

Discussievraag: welke informatie vinden ze op de server en waarom?

CASESTUDY 2: ONSTABIELE TUNNELS OP WIFIVERBINDINGEN



Scenario: Een medewerker op afstand gebruikt het openbare wifinetwerk van een hotel dat elke paar minuten wegvalt terwijl hij documenten bewerkt.

Discussievraag: Hoe beschermt ExpressVPN zijn gegevens tegen lekken bij het wegvallen van de verbinding?

Controlepunt 9: De code ontcijferen

Een netwerkingenieur beveiligt routeringskanalen en clienttunnels. Gebruik de onderstaande letter-naar-cijfersleutel om het bericht te ontcijferen door de bijbehorende letters in de lege vakjes te schrijven.

LETTER-NAAR-CIJFER-VERSLEUTELINGSSLEUTEL

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	18	21	19	20	5	4	19	5	18	22	5	18		23	9	19	20
				5	12	11	5		4	1	7		1	12	12	5	
		7	5	2	18	21	9	11	5	18	19	12	15	7	19		

Ontcijferd bericht:

TIP: ELK GETAL STAAT VOOR DE POSITIE VAN DIE LETTER IN HET ALFABET (BIJV. 1 = A, 2 = B, 26 = Z).

Controlepunt 10: Veelgestelde vragen over VPN – basis (Deel A)

Bekijk de meestgestelde vragen en antwoorden over virtuele privénetwerken (VPN's) en tunneling.

Q1: Welke versleuteling gebruikt ExpressVPN?

ExpressVPN gebruikt standaard symmetrische AES-256-GCM-versleuteling.

Q2: Wat is het Lightway-protocol?

Lightway is het eigen protocol van ExpressVPN, gebouwd voor snelheid, veiligheid en stabiliteit.

Q3: Logt ExpressVPN mijn zoekgeschiedenis?

Nee, ExpressVPN hanteert een strikt, onafhankelijk geauditeerd zero-logsbeleid.

Q4: Wat is Internet Kill Switch?

Het is de eigen kill switch van ExpressVPN die internetverkeer blokkeert als de verbinding wegvalt.

Q5: Is het Lightway-protocol open source?

Ja, de kerncode van het Lightway-protocol is open source en staat op GitHub. [9]

Controlepunt 10: Veelgestelde vragen over VPN – basis (Deel B)

Bekijk de meestgestelde vragen en antwoorden over virtuele privénetwerken (VPN's) en tunneling.

Q6: Draait ExpressVPN een eigen privé-DNS?

Ja, ExpressVPN beheert op elke server een eigen privé, versleutelde DNS. [7]

Q7: Wat is TrustedServer-technologie?

Het is een serveropzet waarbij het besturingssysteem en de apps volledig in vluchtig RAM-geheugen draaien.

Q8: Is ExpressVPN geaudit?

Ja, ExpressVPN is geauditeerd door bedrijven zoals PwC, Cure53 en F-Secure. [1]

Q9: Beschermt ExpressVPN tegen DNS- en IPv6-lekken?

Ja, de Internet Kill Switch blokkeert IPv4-, IPv6- en DNS-verkeer buiten de tunnel.

Q10: Waar is ExpressVPN gevestigd?

ExpressVPN is opgericht op de Britse Maagdeneilanden (BVI).

Controlepunt 10: Veelgestelde vragen over VPN – gevorderd (Deel C)

Verken geavanceerde technische aspecten van VPN-tunnelprotocollen, integraties van mobiele clients en implementatie in bedrijven.

Q1: Hoe verbetert een RAM-only-architectuur de beveiliging?

Gegevens worden niet naar harde schijven geschreven en gegevens in het geheugen worden gewist zodra de server wordt uitgeschakeld.

Q2: Waarom is het rechtsgebied van de BVI belangrijk voor privacy?

ExpressVPN is gevestigd op de BVI, dus juridische eisen om gegevens vallen onder de wetten van de BVI.

Q3: Ondersteunt ExpressVPN perfect forward secrecy?

Ja, Lightway gebruikt dynamische sleutels die regelmatig worden verwijderd en opnieuw gegenereerd.

Q4: Hoe voorkomt Network Lock IP-lekken?

Het blokkeert al het verkeer op systeemniveau zodra de VPN-verbinding wegvalt.

Q5: Beschermt Lightway tegen quantumaanvallen?

Ja, Lightway heeft post-kwantumbescherming met de NIST ML-KEM-standaard.

Controlepunt 10: Veelgestelde vragen over VPN – gevorderd (Deel D)

Verken geavanceerde technische aspecten van VPN-tunnelprotocollen, integraties van mobiele clients en implementatie in bedrijven.

Q6: Kunnen overheidsinstanties Lightway-verkeer onderscheppen?

Ze kunnen het onderscheppen, maar niet ontsleutelen vanwege de AES-256/ChaCha20-versleuteling.

Q7: Hoe beschermt privé-DNS de zoeklogs van gebruikers?

Het verwerkt alle DNS-queries binnen de versleutelde tunnel, zodat monitoring door de provider wordt voorkomen.

Q8: Waarvoor wordt Lightway Turbo gebruikt?

Het gebruikt tunneling met meerdere rijstroken om meer gegevens tegelijk te verzenden voor hogere snelheden.

Q9: Wat is het voordeel van Lightway ten opzichte van WireGuard?

Lightway is op maat gebouwd om netwerkwisselingen (zoals van wifi naar mobiel) snel af te handelen zonder de verbinding te verliezen.

Q10: Hoe vaak wordt de serversoftware opnieuw geïnstalleerd?

Met TrustedServer wordt de volledige softwarestack bij elke herstart opnieuw geladen vanaf een veilig, alleen-lezen image.

Deel 11: 10 VPN-feiten en inzichten uit de praktijk

Bekijk feiten uit de praktijk over VPN-versleutelingssnelheden, protocolaudits, mobiele connectiviteit en zakelijk werken op afstand.

1. VPN-INZICHT

Lightway gebruikt AES-256-GCM, of ChaCha20/Poly1305 op apparaten met weinig vermogen. [6]

2. VPN-INZICHT

TrustedServer-technologie is ontworpen om alle serverbewerkingen in RAM uit te voeren. [4]

3. VPN-INZICHT

De Britse Maagdeneilanden (BVI) fungeren als juridische vestigingsplaats van het bedrijf. [8]

4. VPN-INZICHT

Lightway is van C herschreven naar Rust en geaudit door Cure53 en Praetorian. [3]

5. VPN-INZICHT

Internet Kill Switch blokkeert verkeer op systeemniveau als de VPN wegvalt. [5]

6. VPN-INZICHT

Alle DNS-query's worden opgelost via private, versleutelde DNS-servers. [7]

7. VPN-INZICHT

ExpressVPN heeft meer dan 20 onafhankelijke audits door derden gepubliceerd. [1]

8. VPN-INZICHT

De dienst logt geen IP-adressen, browsegeschiedenis of verkeersmetadata.

9. VPN-INZICHT

Perfect Forward Secrecy blijft gewaarborgd door dynamische rotatie van sessiesleutels. [1]

10. VPN-INZICHT

Het Lightway-protocol ondersteunt zowel UDP als TCP als transportlaag.

Technische referenties en bronnen

De studiegids en de interactieve puzzels zijn samengesteld uit wereldwijde technische standaarden, specificaties en regelgevend kaders.

WETENSCHAPPELIJKE EN BRANCHEREFERENTIES

[1] ExpressVPN. (n.d.). ExpressVPN Trust Center.
https://www.expressvpn.com/trust

[2] ExpressVPN. (n.d.). Lightway: A VPN Protocol by ExpressVPN.
https://www.expressvpn.com/lightway

[3] ExpressVPN. (2025). Lightway's Rust rewrite undergoes two security audits, by Cure53 and Praetorian.
https://www.expressvpn.com/blog/lightway-audits-cure53-praetorian/

[4] ExpressVPN. (n.d.). ExpressVPN TrustedServer Technology.
https://www.expressvpn.com/features/trustedserver

[5] ExpressVPN. (n.d.). VPN Kill Switch: What It Is & How ExpressVPN Keeps You Safe.
https://www.expressvpn.com/features/network-lock

[6] ExpressVPN. (n.d.). How Secure Is VPN Encryption?
https://www.expressvpn.com/what-is-vpn/vpn-encryption

[7] ExpressVPN. (n.d.). Get a VPN With Private DNS.
https://www.expressvpn.com/features/dns

[8] ExpressVPN. (n.d.). ExpressVPN Privacy Policy.
https://www.expressvpn.com/privacy-policy

[9] ExpressVPN. (n.d.). Lightway Rust Open Source Workspace [GitHub repository].
https://github.com/expressvpn/lightway

[10] Cure53. (2024). Audit-Report ExpressVPN Lightway Protocol 10.-11.2024.
https://cure53.de/pentest-report_expressvpn-lightway_2024.pdf

[11] National Institute of Standards and Technology. (2024). FIPS 203: Module-Lattice-Based Key-Encapsulation Mechanism Standard.
https://csrc.nist.gov/pubs/fips/203/final

[12] Nir, Y., & Langley, A. (2018). RFC 8439: ChaCha20 and Poly1305 for IETF Protocols.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc8439

Antwoordsleutel: Controlepunt 1 - Meerkeuze

1 Vraag 1 — Juist antwoord: A

DOCENTENNOTITIE

Wat is het eigen open-sourceprotocol van ExpressVPN? → Lightway

2 Vraag 2 — Juist antwoord: A

DOCENTENNOTITIE

Welke servertechnologie draait uitsluitend in vluchtig RAM? → TrustedServer

3 Vraag 3 — Juist antwoord: A

DOCENTENNOTITIE

Wat gebeurt er als een VPN-verbinding onverwacht wegvalt? → A) De kill switch blokkeert het verkeer [5]

4 Vraag 4 — Juist antwoord: A

DOCENTENNOTITIE

Waar is ExpressVPN geregistreerd om de privacy te beschermen? → Britse Maagdeneilanden

5 Vraag 5 — Juist antwoord: A

DOCENTENNOTITIE

Welke symmetrische versleuteling wordt standaard gebruikt? → AES-256-GCM

Antwoordsleutel: Controlepunt 2 - Waar of onwaar

6 **Vraag 6** **Juist antwoord: Onwaar**

DOCENTENNOTITIE

TrustedServer-technologie slaat serverlogs op harde schijven op.

7 **Vraag 7** **Juist antwoord: Waar**

DOCENTENNOTITIE

ExpressVPN is onderworpen aan beveiligingsaudits door derden.

8 **Vraag 8** **Juist antwoord: Onwaar**

DOCENTENNOTITIE

Het Lightway-protocol is gebouwd op de OpenVPN-codebase.

9 **Vraag 9** **Juist antwoord: Waar**

DOCENTENNOTITIE

De kill switch staat standaard aan in de desktop-apps.

10 **Vraag 10** **Juist antwoord: Waar**

DOCENTENNOTITIE

ExpressVPN beheert privé-DNS op elke afzonderlijke server. [7]

Woordenlijstsleutels en beoordelingsrubriek

Beoordelingsrubriek voor docenten: Geef 1 punt voor elke juiste koppeling (totaal 8 punten) en elk juist contextbegrip (totaal 6 punten).

CONTROLEPUNT 4: ANTWOORDEN BEGRIPPEN KOPPELEN

G 1. LIGHTWAY	E 2. TRUSTEDSERVER	F 3. SLOT	A 4. EILANDEN
H 5. AES-256	D 6. GEAUDIT	B 7. LEK	C 8. DNS

CONTROLEPUNT 3: ANTWOORDEN KERNBEGRIPPEN

1 LIGHTWAY	2 TRUSTEDSERVER	3 LOCK	4 BRITSE MAAGDENEILANDEN
5 AES-256	6 GEAUDITEERD		

CONTROLEPUNT 6, ALTERNATIEF: ANTWOORDEN WOORDEN KOPPELEN

1 G – LEKKAGE	2 D – MAAGDENEILANDEN	3 H – DNSRESOLVERS	4 A – LIGHTWAY
5 C – LOCK	6 E – AESCODERING	7 B – TRUSTEDSERVER	8 F – GEAUDITEERD

DISCUSSIENOTITIES VOOR DOCENTEN

Kernbegrippen:
Controleer of leerlingen LIGHTWAY, TRUSTEDSERVER en SLOT in eigen woorden kunnen uitleggen en van elk een voorbeeld kunnen geven.

Casestudy's:
Laat leerlingen hun aanbevelingen onderbouwen met feiten uit het werkblad in plaats van met aannames.

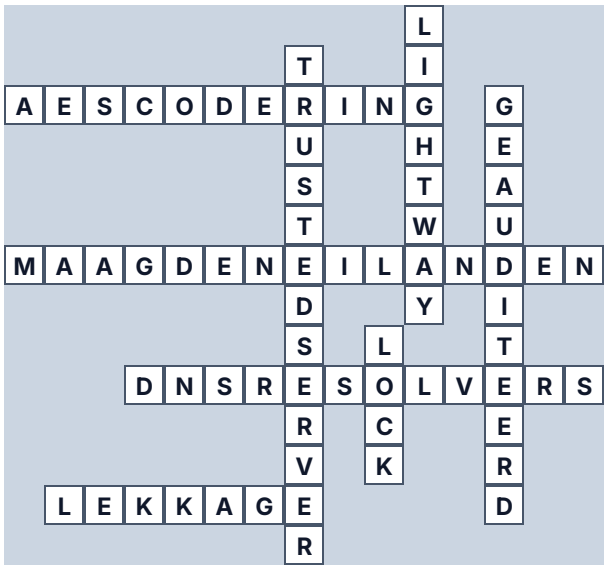
Bronnen beoordelen:
Laat leerlingen ten minste één bewering controleren aan de hand van de bronnen in het werkblad en bespreek waarom cijfers, prijzen en regels kunnen veranderen.

Puzzelsleutels en docentennotities

OPLOSSING WOORDZOEKER

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

OPLOSSING VAN DE KRUISWOORDPUZZEL



DOCENTENGIDS VOOR DE OPLOSSINGEN VAN DE KRUISWOORDPUZZEL

HORIZONTAAL

3 horizontaal: AESCODERING Symmetrische versleutelingsstandaard (AES-256) voor het beveiligen van gegevensoverdracht (11 letters)

5 horizontaal: MAAGDENEILANDEN Rechtsgebied van de Britse Maagdeneilanden met sterke privacybescherming (15 letters)

7 horizontaal: DNSRESOLVERS Domain Name System-resolvers die privé op elke servernode draaien (12 letters)

8 horizontaal: LEKKAGE Onbedoelde blootstelling van privégegevens zoals IP-, DNS- of WebRTC-gegevens (7 letters)

VERTICAAL

1 verticaal: LIGHTWAY Lichtgewicht, open-source verbindingsprotocol van ExpressVPN (8 letters)

2 verticaal: TRUSTEDSERVER Serverarchitectuur die alleen RAM gebruikt en opslag op schijf voorkomt (13 letters)

4 verticaal: GEAUDITEERD Onafhankelijk geverifieerd door externe beveiligingsbedrijven (11 letters)

6 verticaal: LOCK Laatste woord van Network Lock, de vroegere naam van de kill switch (4 letters)

Sleutel voor husselwoorden en coderaadsel

Beoordelingssleutel voor de woordenschatopdracht met door elkaar gehusselde woorden en de Geheime codeopdracht.

SLEUTEL WOORDEN ORDENEN

1. AHTLWIYG — LIGHTWAY
2. LCKO — LOCK
3. AEDRSENGOIC — AESCODERING
4. EEAKGLK — LEKKAGE
5. EVRUSTRERDTES — TRUSTEDSERVER
6. NNDAEELENAMAIGD — MAAGDENEILANDEN
7. EDGETDERAIU — GEAUDITEERD
8. LSEEOSDSNRVR — DNSRESOLVERS

SLEUTEL VOOR DE GEHEIME CODE-OPDRACHT

"TRUSTEDSERVER WIST ELKE DAG ALLE GEBRUIKERSLOGS"

Antwoordsleutel casestudy's

A CASESTUDY 1: BESCHERMING MET ALLEEN RAM AFDWINGEN

Oplossing voor docenten

BEOORDELINGSRICHTLIJN

De antwoorden van leerlingen moeten de volgende punten behandelen:

- Scenarioanalyse: Een overheidsinstantie neemt een ExpressVPN-server in beslag om gebruikerslogs en verbindingsgeschiedenis op te halen.
- Aanbevolen strategie en oplossing: Niets. De TrustedServer-technologie van ExpressVPN draait volledig in RAM, dus alle gegevens worden direct gewist bij stroomuitval.

B CASESTUDY 2: ONSTABIELE TUNNELS OP WIFIVERBINDINGEN

Oplossing voor docenten

BEOORDELINGSRICHTLIJN

De antwoorden van leerlingen moeten de volgende punten behandelen:

- Scenarioanalyse: Een thuiswerker gebruikt openbare hotelwifi die elke paar minuten wegvalt terwijl hij documenten bewerkt.
- Aanbevolen strategie en oplossing: De Internet Kill Switch blokkeert automatisch al het internetverkeer totdat de VPN-tunnel weer is hersteld.