Naam: _____ Datum: _____ Score: _____

Snelheidstest van CyberGhost

Het beoordelen van de snelheidstestprestaties van CyberGhost, het behoud van download- en uploaddoorvoer, verbindingslatentie en pingtijden, optimalisatie voor gaming met lage latentie en de efficiëntie van WireGuard.

LEEROVERZICHT VAN DE SNELHEIDSTEST VAN CYBERGHOST

LEERLING
STUDENTENSTATUS
Network Defender-traject

VEILIG
VERBINDINGSSTATUS
Gegevenspakketten afschermen

ACTIEF
LEKBESCHERMING
Bescherming tegen DNS- en IPv6-lekken

Welkom! Dit activiteitenpakket leidt je door de snelheidstests van CyberGhost. Je onderzoekt de prestaties van WireGuard, de daling van de download-/uploaddoorvoer, latentie-pingmetingen en optimalisatie.

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/cyberghost/snelheidstest/

Jouw leertraject: snelheidsprestaties van CyberGhost

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

INSTRUCTIES VOOR DE SNELHEIDSTESTGIDS VAN CYBERGHOST

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 doorvoeroptimalisatie en latentie. Sluit af met de bonusopdracht Snel denken.

DOORVOERSNELHEID VAN HET NETWERK EN LATENTIE VAN NODEVERBINDINGEN METEN

Het beoordelen van de verbindingsprestaties van CyberGhost omvat het meten van dalingen in downloaddoorvoer, pakketlatentie en protocoloverhead. Gespecialiseerde servers ondersteunen gaming met lage latentie en mediastreaming met hoge bandbreedte.

(INLEIDING)

Het beoordelen van de verbindingsprestaties van CyberGhost omvat het meten van dalingen in downloaddoorvoer, pakketlatentie en protocoloverhead. Gespecialiseerde servers ondersteunen gaming met lage latentie en mediastreaming met hoge bandbreedte.

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

Controlepunt 1: Meerkeuzeopdracht

1. **1. Welk protocol biedt tijdens tests de hoogste snelheden?**
   - A) WireGuard
   - B) OpenVPN TCP
   - C) OpenVPN UDP
   - D) L2TP/IPSec

2. **2. Op welke snelheid draaien de populaire serverlocaties van CyberGhost?**
   - A) 10 Gbps
   - B) 10 Mbps
   - C) 1 Mbps
   - D) 56 kbps

3. **3. Welke indicator toont de vertraging van de heen-en-terugreis van datapakketten?**
   - A) Latentie (ping)
   - B) Downloadsnelheid
   - C) Uploadsnelheid
   - D) Jitter

4. **4. Welke servers zijn speciaal geoptimaliseerd voor streamingtests?**
   - A) Streamingservers
   - B) Tokens voor dedicated IP
   - C) Willekeurige peer-nodes
   - D) Standaard dubbele hops

5. **5. Welke factor heeft de grootste negatieve invloed op snelheden op afstand?**
   - A) Fysieke afstand
   - B) Browsertype
   - C) Besturingssysteem
   - D) Accounttype

Controlepunt 2: Waar-of-onwaar-opdracht

6 Vraag 6

6. WireGuard haalt over het algemeen een hogere doorvoer dan OpenVPN.

Waar Onwaar

7 Vraag 7

7. Verbinding maken met een server op een ander continent verlaagt de latentie.

Waar Onwaar

8 Vraag 8

8. CyberGhost host gespecialiseerde hogesnelheidsservers voor gamingtaken.

Waar Onwaar

9 Vraag 9

9. Snelheidstests moeten op verschillende tijdstippen worden uitgevoerd om piekbelastingen te vinden.

Waar Onwaar

10 Vraag 10

10. Een VPN kan je snelheid boven het maximum van het abonnement bij je internetprovider uit tillen.

Waar Onwaar

Controlepunt 3: Kernbegrippen invullen

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

1. De capaciteit voor downloadsnelheid wordt aangeduid met _____ .
2. De vertraging bij round-trips van pakketten heet _____ , ook wel ping.
3. De hoogste verbindingssnelheden bereik je met het tunnelprotocol _____ .
4. Snelheidsverlies hangt direct samen met de fysieke _____ tot het knooppunt.
5. Voor het kijken van hd-video's kies je voor _____ geoptimaliseerde servers.
6. Om lag tijdens online wedstrijden te minimaliseren, kies je voor _____ - knooppunten met lage ping.

WOORDENBANK

AFSTAND CONGESTIE DOORVOER GAMING LATENTIE OVERHEAD STREAMING WIREGUARD

Schrijf hier je antwoorden:

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

Controlepunt 4: VPN- en netwerkbegrippen koppelen

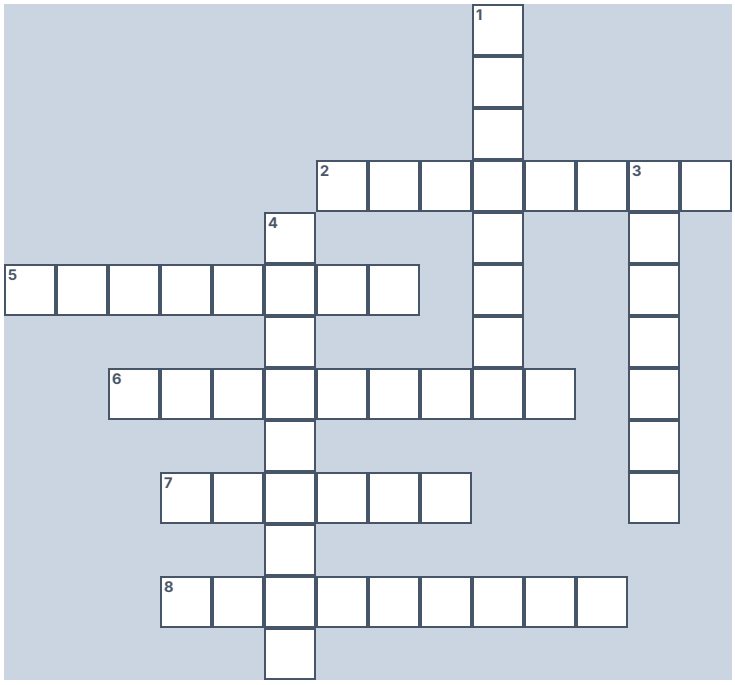
DEFINITIES KOPPELEN

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. DOORVOER	A	Gespecialiseerde servers die zijn geconfigureerd voor mediacontent met hoge bandbreedte.
☐	2. LATENTIE	B	Fysieke geografische afstand tussen client en server.
☐	3. WIREGUARD	C	Netwerkknelpunt dat wordt veroorzaakt door een te hoge verkeersbelasting van gebruikers.
☐	4. AFSTAND	D	Dedicated servers met lage latentie, geoptimaliseerd voor online multiplayerwedstrijden.
☐	5. STREAMING	E	Gegevens voor protocolinkapseling die de grootte van pakketpayloads vergroten.
☐	6. GAMING	F	Krachtig protocol dat de overhead van payloadverwerking tot een minimum beperkt.
☐	7. OVERHEAD	G	Retourvertraging van pakketten, gemeten in milliseconden.
☐	8. CONGESTIE	H	Hoeveelheid gegevens die per seconde door de tunnel wordt verzonden.

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

2. Gegevens voor protocolinkapseling die de grootte van pakketpayloads vergroten (8)

5. Vertraging van de round-triptijd van pakketten, gemeten in milliseconden (8)

6. Krachtig protocol dat de verwerkingsoverhead van de payload minimaliseert (9)

7. Speciale servers met lage latentie, geoptimaliseerd voor online multiplayerwedstrijden (6)

8. Netwerkknelpunt door een overmatige belasting met gebruikersverkeer (9)

VERTICAAL

1. Volume aan gegevens dat per seconde door de tunnel wordt verzonden (8)

3. Fysieke geografische scheiding tussen de client en de server (7)

4. Gespecialiseerde servers die zijn geconfigureerd voor mediacontent met veel bandbreedte (9)

Controlepunt 5, alternatief: Toegankelijke kruiswoordaanwijzingen

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

HORIZONTAAL

2 horizontaal: Gegevens voor protocolinkapseling die de grootte van pakketpayloads vergroten (8 letters):

5 horizontaal: Vertraging van de round-triptijd van pakketten, gemeten in milliseconden (8 letters):

6 horizontaal: Krachtig protocol dat de verwerkingsoverhead van de payload minimaliseert (9 letters):

7 horizontaal: Speciale servers met lage latentie, geoptimaliseerd voor online multiplayerwedstrijden (6 letters):

8 horizontaal: Netwerkknelpunt door een overmatige belasting met gebruikersverkeer (9 letters):

VERTICAAL

1 verticaal: Volume aan gegevens dat per seconde door de tunnel wordt verzonden (8 letters):

3 verticaal: Fysieke geografische scheiding tussen de client en de server (7 letters):

4 verticaal: Gespecialiseerde servers die zijn geconfigureerd voor mediacontent met veel bandbreedte (9 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.

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

WOORDENLIJST

DOORVOER LATENTIE WIREGUARD OVERHEAD AFSTAND CONGESTIE STREAMING GAMING

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. DOORVOER**
- **B. LATENTIE**
- **C. WIREGUARD**
- **D. AFSTAND**
- **E. STREAMING**
- **F. GAMING**
- **G. OVERHEAD**
- **H. CONGESTIE**

DEFINITIES EN KOPPELVELDEN

1. Vertraging van de round-triptijd van pakketten, gemeten in milliseconden.
2. Fysieke geografische scheiding tussen de client en de server.
3. Netwerkknelpunt door een overmatige belasting met gebruikersverkeer.
4. Speciale servers met lage latentie, geoptimaliseerd voor online multiplayerwedstrijden.
5. Gegevens voor protocolinkapseling die de grootte van pakketpayloads vergroten.
6. Volume aan gegevens dat per seconde door de tunnel wordt verzonden.
7. Krachtig protocol dat de verwerkingsoverhead van de payload minimaliseert.
8. Gespecialiseerde servers die zijn geconfigureerd voor mediacontent met veel bandbreedte.

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. **ERVDOORO** _____
2. **DWREIUAGR** _____
3. **SMATIGENR** _____
4. **RADEHOVE** _____
5. **NTAEELIT** _____
6. **NSAATDF** _____
7. **NGIGMA** _____
8. **EEICGOSTN** _____

Bonusopdracht: Snel denken

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

1	Activiteiten die een hoge snelheid nodig hebben			
2	VPN-diensten behalve CyberGhost			
3	Woorden die met snelheid te maken hebben			
4	Eenheden om internetsnelheid te meten			
5	Knoppen of menu's in een VPN-app			
6	Landen waar je CyberGhost-servers zou willen hebben			
7	Redenen om voor CyberGhost te kiezen			
8	Dingen die een VPN kunnen vertragen			
9	Games of apps die een lage latentie nodig hebben			
10	Dingen die je doet als een video hapert			
11	Tips voor een lagere ping			
12	Apps die je samen met CyberGhost zou gebruiken			
13	Manieren om je internetsnelheid te testen			
14	Beveiligingswoorden die je in dit werkblad hebt geleerd			
15	Dingen die je elke dag online doet			

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: MEDIAPRESTATIES IN ULTRA-HD



Scenario: Een mediabedrijf wil ruwe 4K-beelden streamen van een server in Londen naar zijn kantoor in New York.

Discussievraag: Welke serverkeuze en protocolkeuze voorkomt bufferproblemen?

CASESTUDY 2: GAMELATENTIE IN REALTIME



Scenario: Een competitieve e-sporter ervaart een hoge ping (120 ms) bij het spelen op lokale servers met de VPN actief.

Discussievraag: Hoe kan de speler de latentie terugbrengen tot de gebruikelijke competitieve grenzen (<40 ms)?

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

19	14	5	12	19	20	5		16	18	15	20	15	3	15	12	12	5	14
					2	5	16	5	18	11	5	14						
19	14	5	12	8	5	9	4	19	22	5	18	12	9	5	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: Hoe snel is CyberGhost?

CyberGhost laat zijn populaire serverlocaties draaien op netwerken van 10 Gbps met onbeperkte bandbreedte.

Q2: Vertraagt CyberGhost het internet?

Alle VPN's voegen enige latentie en overhead toe; CyberGhost zegt dat zijn netwerk is ontworpen om snelheidsverlies te beperken.

Q3: Welk protocol is het snelst?

WireGuard is in snelheidstests consequent het snelste protocol en presteert beter dan OpenVPN en IKEv2.

Q4: Wat is ping/latentie?

Ping is de tijd (in ms) die data nodig heeft om naar de server en terug te reizen. Een lagere ping is beter voor gamen.

Q5: Beïnvloedt afstand de snelheid?

Ja, verbinding maken met een server die verder weg staat verhoogt de ping en kan de totale doorvoersnelheid verlagen.

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

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

Q6: Zijn gamingservers sneller?

Voor gaming geoptimaliseerde servers zijn ingesteld op lage ping en minimaal pakketverlies in plaats van hoge bandbreedte.

Q7: Ondersteunt het 4K-streaming?

Ja, de streamingservers van CyberGhost bieden ruim voldoende bandbreedte voor stabiele Ultra HD-weergave.

Q8: Waarom is mijn snelheid laag?

Lage snelheden kunnen worden veroorzaakt door serverbelasting, afstand, ISP-throttling of het gebruik van het OpenVPN TCP-protocol.

Q9: Hoe test ik de VPN-snelheid?

Je kunt gangbare online snelheidstests zoals Speedtest.net gebruiken met en zonder actieve VPN.

Q10: Kan ik het afknijpen van mijn verbinding door de internetprovider omzeilen?

Ja, als je internetprovider specifiek verkeer zoals streaming afknijpt, versleutelt CyberGhost je gegevens om dat te omzeilen. [1]

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: Wat is de bandbreedte van CyberGhost-servers?

De populairste serverlocaties van CyberGhost draaien op netwerken van 10 Gbps om veel verkeer aan te kunnen.

Q2: Hoe beïnvloedt MTU de snelheid?

MTU (Maximum Transmission Unit) bepaalt de pakketgrootte; onjuiste MTU-waarden kunnen pakketfragmentatie en trage snelheden veroorzaken. [7]

Q3: Zijn virtuele locaties langzamer?

Virtuele locaties routeren verkeer fysiek via een nabijgelegen land, wat de latentie kan verhogen in vergelijking met fysieke servers.

Q4: Hoe verhoudt OpenVPN TCP zich tot UDP?

UDP is sneller omdat het geen ontvangstbevestigingen voor pakketten vereist, terwijl TCP stabieler maar trager is.

Q5: Verbetert een dedicated IP de snelheid?

Niet rechtstreeks; CyberGhost zegt dat het niet sneller is dan een gedeeld IP-adres, maar extra verificatiestappen kan voorkomen. [5]

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: Hoe beïnvloedt de serverbelasting de snelheid?

Een hoge serverbelasting betekent congestie, wat de doorvoer van elke gebruiker verlaagt. Kies een minder drukke server als de snelheid daalt.

Q7: Wat is jitter bij snelheidstests?

Jitter is de variatie in latentie in de loop van de tijd. Lage jitter is cruciaal voor soepele spraakgesprekken en gaming.

Q8: Beperkt CyberGhost de torrentsnelheid?

Nee, voor P2P geoptimaliseerde servers zijn speciaal ontworpen voor snel, onbegrensd torrenten en downloaden.

Q9: Kan de protocoloverhead worden verminderd?

Ja, overschakelen naar WireGuard verkleint de overhead van de versleutelingsheaders in vergelijking met standaard OpenVPN-protocollen.

Q10: Heeft de processor van mijn router invloed op de snelheid?

Ja, als je de VPN op een router draait, versleutelt de processor alle verkeer. Trage routerprocessors beperken de snelheid.

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
WireGuard levert in tests van CyberGhost de hoogste snelheid en de laagste latentie.

2. VPN-INZICHT
Servers in de buurt veroorzaken meestal een kleiner snelheidsverlies dan servers die ver weg staan.

3. VPN-INZICHT
Verbinding maken met externe servers op andere continenten verhoogt de latentie (ping) aanzienlijk.

4. VPN-INZICHT
Voor streaming geoptimaliseerde servers zijn gebouwd voor soepele videoweergave van hoge kwaliteit.

5. VPN-INZICHT
Voor gaming geoptimaliseerde servers geven voorrang aan lage ping en stabiele pakketoverdracht. [4]

6. VPN-INZICHT
OpenVPN UDP is sneller dan OpenVPN TCP door de lagere pakketoverhead.

7. VPN-INZICHT
De app toont speciaal ontworpen servers voor streaming, gamen en downloaden. [6]

8. VPN-INZICHT
Alle populaire serverlocaties van CyberGhost draaien op netwerken van 10 Gbps. [1]

9. VPN-INZICHT
Vertraging door de provider kan worden omzeild door verkeer via de VPN-tunnel te versleutelen. [1]

10. VPN-INZICHT
Een trage apparaat-CPU kan de doorvoersnelheid van VPN-versleuteling afremmen.

Technische referenties en bronnen

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

WETENSCHAPPELIJKE EN BRANCHEREFERENTIES

[1] CyberGhost VPN. (n.d.). Ultra-Fast VPN You Can Trust.
https://www.cyberghostvpn.com/features/fast-vpn

[2] CyberGhost VPN Support Center. (n.d.). Which VPN Protocols Do You Support?
https://support.cyberghostvpn.com/hc/en-us/articles/213983829-Which-VPN-Protocols-Do-You-Support

[3] CyberGhost VPN. (n.d.). VPN Encryption: How VPNs Help Secure Your Browsing.
https://www.cyberghostvpn.com/features/vpn-encryption

[4] CyberGhost VPN. (n.d.). Ultra-Fast VPN Servers in Over 100 Countries.
https://www.cyberghostvpn.com/vpn-server

[5] CyberGhost VPN. (n.d.). Dedicated IP VPN | Get a Secure Static IP Address.
https://www.cyberghostvpn.com/dedicated-ip-vpn

[6] CyberGhost VPN. (n.d.). VPN Free Trial: No Credit Card, No Hidden Fees.
https://www.cyberghostvpn.com/vpn-free-trial

[7] IETF. (2020). RFC 8899: Packetization Layer Path MTU Discovery for Datagram Transports.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc8899

[8] IETF. (1999). RFC 2681: A Round-trip Delay Metric for IPPM.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc2681

[9] IETF. (2002). RFC 3393: IP Packet Delay Variation Metric for IP Performance Metrics (IPPM).
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc3393

[10] WireGuard. (n.d.). Performance.
https://www.wireguard.com/performance/

[11] Rott, J. K. (2012). Intel® Advanced Encryption Standard Instructions (AES-NI).
https://www.intel.com/content/www/us/en/developer/articles/technical/advanced-encryption-standard-instructions-aes-ni.html

Antwoordsleutel: Controlepunt 1 - Meerkeuze

1 Vraag 1 — Juist antwoord: A

DOCENTENNOTITIE

Welk protocol biedt tijdens tests de hoogste snelheden? → WireGuard

2 Vraag 2 — Juist antwoord: A

DOCENTENNOTITIE

Op welke snelheid draaien de populaire serverlocaties van CyberGhost? → A) 10 Gbps [1]

3 Vraag 3 — Juist antwoord: A

DOCENTENNOTITIE

Welke indicator toont de vertraging van de heen-en-terugreis van datapakketten? → Latentie (ping)

4 Vraag 4 — Juist antwoord: A

DOCENTENNOTITIE

Welke servers zijn speciaal geoptimaliseerd voor streamingtests? → A) Streamingservers

5 Vraag 5 — Juist antwoord: A

DOCENTENNOTITIE

Welke factor heeft de grootste negatieve invloed op snelheden op afstand? → Fysieke afstand

Antwoordsleutel: Controlepunt 2 - Waar of onwaar

6 Vraag 6

Juist antwoord: Waar

DOCENTENNOTITIE

WireGuard haalt over het algemeen een hogere doorvoer dan OpenVPN.

7 Vraag 7

Juist antwoord: Onwaar

DOCENTENNOTITIE

Verbinding maken met een server op een ander continent verlaagt de latentie.

8 Vraag 8

Juist antwoord: Waar

DOCENTENNOTITIE

CyberGhost host gespecialiseerde hogesnelheidsservers voor gamingtaken.

9 Vraag 9

Juist antwoord: Waar

DOCENTENNOTITIE

Snelheidstests moeten op verschillende tijdstippen worden uitgevoerd om piekbelastingen te vinden.

10 Vraag 10

Juist antwoord: Onwaar

DOCENTENNOTITIE

Een VPN kan je snelheid boven het maximum van het abonnement bij je internetprovider uit tillen.

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

H 1. DOORVOER	G 2. LATENTIE	F 3. WIREGUARD	B 4. AFSTAND
A 5. STREAMING	D 6. GAMING	E 7. OVERHEAD	C 8. CONGESTIE

CONTROLEPUNT 3: ANTWOORDEN KERNBEGRIPPEN

1 DOORVOER	2 LATENTIE	3 WIREGUARD	4 AFSTAND
5 STREAMING	6 GAMING		

CONTROLEPUNT 6, ALTERNATIEF: ANTWOORDEN WOORDEN KOPPELEN

1 B – LATENTIE	2 D – AFSTAND	3 H – CONGESTIE	4 F – GAMING
5 G – OVERHEAD	6 A – DOORVOER	7 C – WIREGUARD	8 E – STREAMING

DISCUSSIENOTITIES VOOR DOCENTEN

Kernbegrippen:
Controleer of leerlingen DOORVOER, LATENTIE en WIREGUARD 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.

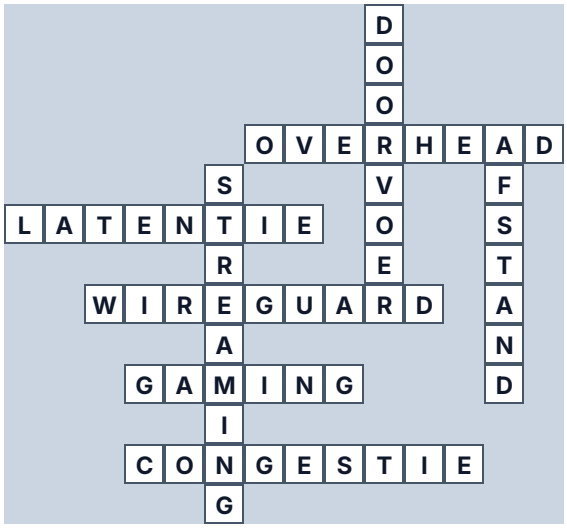
Bronnen beoordelen:
Laat leerlingen ten minste één bewering controleren aan de hand van de bronnen in het werkblad en bespreek waarom cijfers, prijzen en regels kunnen veranderen.

Puzzelsleutels en docentennotities

OPLOSSING WOORDZOEKER

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

OPLOSSING VAN DE KRUISWOORDPUZZEL



DOCENTENGIDS VOOR DE OPLOSSINGEN VAN DE KRUISWOORDPUZZEL

HORIZONTAAL

2 horizontaal: OVERHEAD Gegevens voor protocolinkapseling die de grootte van pakketpayloads vergroten (8 letters)

5 horizontaal: LATENTIE Vertraging van de round-triptijd van pakketten, gemeten in milliseconden (8 letters)

6 horizontaal: WIREGUARD Krachtig protocol dat de verwerkingsoverhead van de payload minimaliseert (9 letters)

7 horizontaal: GAMING Speciale servers met lage latentie, geoptimaliseerd voor online multiplayerwedstrijden (6 letters)

8 horizontaal: CONGESTIE Netwerkknelpunt door een overmatige belasting met gebruikersverkeer (9 letters)

VERTICAAL

1 verticaal: DOORVOER Volume aan gegevens dat per seconde door de tunnel wordt verzonden (8 letters)

3 verticaal: AFSTAND Fysieke geografische scheiding tussen de client en de server (7 letters)

4 verticaal: STREAMING Gespecialiseerde servers die zijn geconfigureerd voor mediacontent met veel bandbreedte (9 letters)

Sleutel voor husselwoorden en coderaadsel

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

SLEUTEL WOORDEN ORDENEN

1. ERVDOORO — DOORVOER
2. DWREIUAGR — WIREGUARD
3. SMATIGENR — STREAMING
4. RADEHOVE — OVERHEAD
5. NTAEELIT — LATENTIE
6. NSAATDF — AFSTAND
7. NGIGMA — GAMING
8. EEICGOSTN — CONGESTIE

SLEUTEL VOOR DE GEHEIME CODE-OPDRACHT

"SNELSTE PROTOCOLLEN BEPERKEN SNELHEIDSVERLIES"

Antwoordsleutel casestudy's

A CASESTUDY 1: MEDIAPRESTATIES IN ULTRA-HD

Oplossing voor docenten

BEOORDELINGSRICHTLIJN

De antwoorden van leerlingen moeten de volgende punten behandelen:

- Scenarioanalyse: Een mediahuis wil ruwe 4K-beelden streamen van een server in Londen naar zijn kantoor in New York.
- Aanbevolen strategie en oplossing: Ze moeten verbinding maken met een voor streaming geoptimaliseerde server in Londen via het WireGuard-protocol om de doorvoer te maximaliseren.

B CASESTUDY 2: GAMELATENTIE IN REALTIME

Oplossing voor docenten

BEOORDELINGSRICHTLIJN

De antwoorden van leerlingen moeten de volgende punten behandelen:

- Scenarioanalyse: Een competitieve e-sportspeler heeft een hoge ping (120 ms) bij het spelen op lokale servers terwijl de VPN actief is.
- Aanbevolen strategie en oplossing: De speler moet een speciale gameserver kiezen die het dichtst bij zijn fysieke locatie staat en overschakelen op WireGuard.