Naam: _____ Datum: _____ Score: _____

Snelheidstest van Surfshark

De verbindingssnelheden van Surfshark benchmarken, waaronder de prestaties van het WireGuard-protocol, de serverinfrastructuur van 10 Gbps, Quick Connect-routering en latentieoptimalisatie.

LEEROVERZICHT: SNELHEIDSTEST VAN SURFSHARK

LEERLING
STUDENTENSTATUS
Network Defender-traject

VEILIG
VERBINDINGSSTATUS
Gegevenspakketten afschermen

ACTIEF
LEKBESCHERMING
Bescherming tegen DNS- en IPv6-lekken

Welkom! Dit activiteitenpakket leidt je door de snelheidsbenchmarks van Surfshark. Je verkent serverupgrades naar 10 Gbps, WireGuard-doorvoerprestaties, Quick Connect-algoritmen en optimalisaties voor lage ping.

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/surfshark/snelheidstest/

Jouw leertraject: snelheid van Surfshark

- Analyseer de technische architectuur en configuratieregels van Surfshark 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 SNELHEIDSGIDS VAN SURFSHARK

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 WireGuard-benchmarks, Quick Connect en poorten van 10 Gbps. Sluit af met de bonusopdracht Snel denken.

WIREGUARD-BENCHMARKS, SNEL VERBINDEN EN LATENTIEOPTIMALISATIE

Surfshark bereikt een hoge doorvoer door upgrades naar 10 Gbps-poorten, optimalisatie van het WireGuard-protocol en intelligente routeringsalgoritmen van Quick Connect die de latentie bij gamen en buffering bij streaming minimaliseren.

(INLEIDING)

Surfshark bereikt een hoge doorvoer door upgrades naar 10 Gbps-poorten, optimalisatie van het WireGuard-protocol en intelligente routeringsalgoritmen van Quick Connect die de latentie bij gamen en buffering bij streaming minimaliseren.

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

Controlepunt 1: Meerkeuzeopdracht

1. Wat is de poortverbindingssnelheid op geüpgradede servers van Surfshark?

- A) 100 Mbps
- B) 1 Gbps
- C) 10 Gbps
- D) 100 Gbps

2. Welk protocol is het snelste van Surfshark op andere platforms dan macOS?

- A) OpenVPN TCP
- B) WireGuard
- C) IKEv2
- D) OpenVPN UDP

3. Welke functie met één klik maakt automatisch verbinding met de snelste server?

- A) Quick Connect
- B) Snelle hop
- C) Speed Engine
- D) Smart Ping

4. Welke invloed heeft de fysieke afstand tot de server op de latentie van de verbinding?

- A) Geen effect
- B) Verhoogt de latentie
- C) Verlaagt de latentie
- D) Verdubbelt de bandbreedte

5. Welke technologie verbindt alle Surfshark-servers tot een snel SDN?

- A) ShadowMesh
- B) Surfshark Nexus
- C) SpeedFlow
- D) BypassRing

Controlepunt 2: Waar-of-onwaar-opdracht

6 Vraag 6

6. Surfshark heeft zijn servernetwerk op alle grote locaties geüpgraded met poorten van 10 Gbps.

○ Waar ○ Onwaar

7 Vraag 7

7. Het WireGuard-protocol biedt aanzienlijk snellere downloadsnelheden dan OpenVPN TCP.

○ Waar ○ Onwaar

8 Vraag 8

8. Verbinding maken met een VPN-server verhoogt altijd de downloadsnelheid van het internet met 500%.

○ Waar ○ Onwaar

9 Vraag 9

9. Het kiezen van serverlocaties in de buurt leidt tot lagere pingtijden bij competitief gamen.

○ Waar ○ Onwaar

10 Vraag 10

10. Surfshark legt bandbreedtelimieten op aan accounts die met meer dan 5 apparaten verbinden.

○ 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 moderne protocol met hoge doorvoer dat topsnelheden levert, is _____ .

2. Serverhardware met hoge bandbreedte wordt voorzien van poortverbindingen van _____ .

3. Gebruikers vinden snel een snelle dichtbijgelegen node door op de modus _____ te klikken.

4. De totale capaciteit voor gegevensoverdracht van je internetverbinding is de _____ .

5. De heen-en-terugreactietijd in milliseconden, cruciaal voor online gamen, is de waarde voor _____ .

6. De hoeveelheid data die per seconde succesvol wordt verzonden, is de metriek _____ .

WOORDENBANK

BANDBREEDTE DOORVOER LATENTIE NEXUS QUICK CONNECT SERVERBELASTING TIEN GIGABIT WIREGUARD

Schrijf hier je antwoorden:

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

Controlepunt 4: VPN- en netwerkbegrippen koppelen

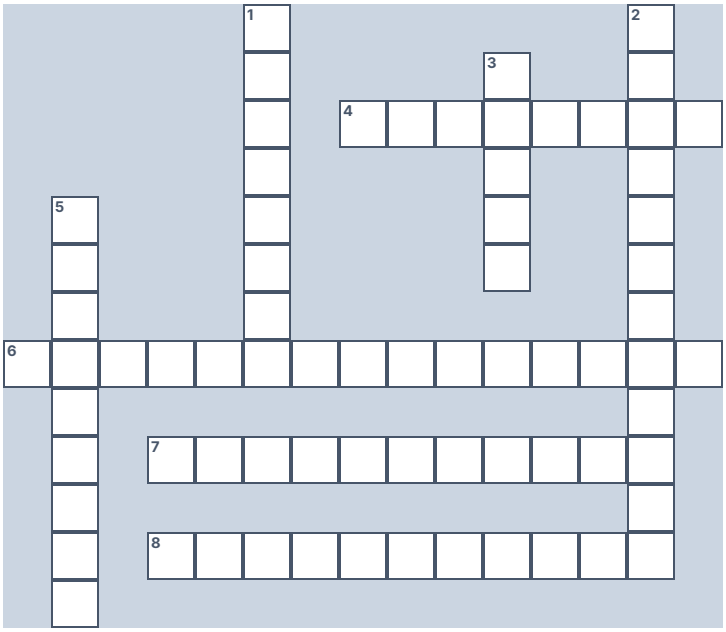
DEFINITIES KOPPELEN

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. WIREGUARD	A	Een geautomatiseerd algoritme dat gebruikers binnen milliseconden met de optimale server verbindt.
☐	2. TIEN GIGABIT	B	Een lichtgewicht, modern tunnelingprotocol dat maximale verbindingssnelheden levert.
☐	3. QUICK CONNECT	C	De totale overdrachtscapaciteit van een internetverbinding.
☐	4. BANDBREEDTE	D	Het realtimepercentage van de reken- en bandbreedtecapaciteit van een server dat in gebruik is.
☐	5. LATENTIE	E	Een softwaregedefinieerd netwerk dat de pakketroutering over wereldwijde servernodes optimaliseert.
☐	6. DOORVOER	F	Netwerkpoorten van 10 Gbps met hoge capaciteit in grote datacenters wereldwijd.
☐	7. NEXUS-NET	G	Het gemeten volume aan nuttige gegevens dat per tijdseenheid wordt overgedragen.
☐	8. SERVERBELASTING	H	De vertraging in milliseconden die netwerkpakketten nodig hebben voor de heen-en-terugreis.

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

4. De vertraging in milliseconden die netwerkpakketten nodig hebben voor een heen-en-terugreis (8)

6. Het realtimepercentage van de reken- en bandbreedtecapaciteit van een server dat in gebruik is (15)

7. De totale transmissiecapaciteit van een internetverbinding (11)

8. Netwerkpoorten van 10 Gbps met hoge capaciteit in grote wereldwijde datacenters (11)

VERTICAAL

1. Het gemeten volume aan payloaddata dat per tijdseenheid wordt overgedragen (8)

2. Een geautomatiseerd algoritme dat gebruikers binnen milliseconden met de optimale server verbindt (12)

3. Een softwaregedefinieerd netwerk dat de pakketroutering over wereldwijde servernodes optimaliseert (5)

5. Een lichtgewicht, modern tunnelprotocol dat maximale verbindingssnelheden levert (9)

Controlepunt 5, alternatief: Toegankelijke kruiswoordaanwijzingen

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

HORIZONTAAL

4 horizontaal: De vertraging in milliseconden die netwerkpakketten nodig hebben voor een heen-en-terugreis (8 letters):

6 horizontaal: Het realtimepercentage van de reken- en bandbreedtecapaciteit van een server dat in gebruik is (15 letters):

7 horizontaal: De totale transmissiecapaciteit van een internetverbinding (11 letters):

8 horizontaal: Netwerkpoorten van 10 Gbps met hoge capaciteit in grote wereldwijde datacenters (11 letters):

VERTICAAL

1 verticaal: Het gemeten volume aan payloaddata dat per tijdseenheid wordt overgedragen (8 letters):

2 verticaal: Een geautomatiseerd algoritme dat gebruikers binnen milliseconden met de optimale server verbindt (12 letters):

3 verticaal: Een softwaregedefinieerd netwerk dat de pakketroutering over wereldwijde servernodes optimaliseert (5 letters):

5 verticaal: Een lichtgewicht, modern tunnelprotocol dat maximale verbindingssnelheden levert (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.

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

WOORDENLIJST

WIREGUARD TIENGIGABIT QUICKCONNECT BANDBREEDTE LATENTIE
DOORVOER NEXUS SERVERBELASTING

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. WIREGUARD**
- **B. TIENGIGABIT**
- **C. QUICKCONNECT**
- **D. BANDBREEDTE**
- **E. LATENTIE**
- **F. DOORVOER**
- **G. NEXUS**
- **H. SERVERBELASTING**

DEFINITIES EN KOPPELVELDEN

1. Een softwaregedefinieerd netwerk dat de pakketroutering over wereldwijde servernodes optimaliseert.
2. Het gemeten volume aan payloaddata dat per tijdseenheid wordt overgedragen.
3. Een lichtgewicht, modern tunnelprotocol dat maximale verbindingssnelheden levert.
4. Een geautomatiseerd algoritme dat gebruikers binnen milliseconden met de optimale server verbindt.
5. Netwerkpoorten van 10 Gbps met hoge capaciteit in grote wereldwijde datacenters.
6. Het realtimepercentage van de reken- en bandbreedtecapaciteit van een server dat in gebruik is.
7. De vertraging in milliseconden die netwerkpakketten nodig hebben voor een heen-en-terugreis.
8. De totale transmissiecapaciteit van een internetverbinding.

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. UGEIWARDR
2. TUKCQECINNOC
3. EALNTEIT
4. XSUNE
5. BIAGETGITIN
6. BERETDBAEND
7. DRVOEORO
8. GILVBANERSERSTE

Bonusopdracht: Snel denken

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

1	Eenheden om internetsnelheid te meten			
2	Dingen die je doet als een video hapert			
3	Woorden die met snelheid te maken hebben			
4	Dingen die een VPN kunnen vertragen			
5	Gegevens die een VPN nooit zou mogen opslaan			
6	Tips voor een lagere ping			
7	Dingen om te controleren voordat je een VPN koopt			
8	Apparaten waarop je Surfshark zou installeren			
9	Apps die je samen met Surfshark zou gebruiken			
10	Streamingdiensten die je kijkt			
11	VPN-protocollen die je kent			
12	VPN-diensten behalve Surfshark			
13	Activiteiten die een hoge snelheid nodig hebben			
14	Games of apps die een lage latentie nodig hebben			
15	Manieren om je internetsnelheid te testen			

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: OPTIMALISATIE VAN 4K ULTRA-HD-STREAMING



Scenario: Een gezin streamt 4K-videocontent op 3 smart-tv's tegelijk en ervaart af en toe buffering.

Discussievraag: Welke protocol- en serverkeuze-instellingen moeten worden toegepast om de streamingdoorvoer te maximaliseren?

CASESTUDY 2: ESPORTSGAMING MET LAGE LATENTIE



Scenario: Een competitieve gamer wil DDoS-bescherming via de VPN zonder last te krijgen van hoge pingpieken in multiplayerwedstrijden.

Discussievraag: Hoe moet de gamer een Surfshark-serverlocatie kiezen om de laagste latentie te garanderen?

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

23	9	18	5	7	21	1	18	4		12	5	22	5	18	20
									19	14	5	12	19	20	5
4	15	23	14	12	15	1	4	16	18	5	19	20	1	20	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: Welke snelheden kan ik verwachten met Surfshark?

In de snelheidstests van VPN.com haalde Surfshark gemiddeld 695 Mbps op een gigabitlijn (per september 2026). [7]

Q2: Wat is het snelste protocol bij Surfshark?

WireGuard is op de meeste apparaten het snelst; op macOS is het Dausos-protocol van Surfshark sneller.

Q3: Gebruikt Surfshark servers van 10 Gbps?

Ja, Surfshark heeft zijn volledige primaire servernetwerk geüpgraded met poortinterfaces van 10 Gbps. [8]

Q4: Hoe kiest Quick Connect een server?

Quick Connect beoordeelt in realtime latentie, fysieke afstand en serverbelasting om de snelste node te selecteren.

Q5: Vertraagt Surfshark de internetsnelheid?

Alle VPN's voegen wat overhead toe door versleuteling en afstand, maar poorten van 10 Gbps helpen het verlies te beperken.

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

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

Q6: Kan Surfshark mijn verbindingssnelheid verhogen?

Als je provider specifiek verkeer zoals streaming of torrents vertraagt, omzeilt Surfshark die vertraging.

Q7: Hoe verlaag ik de ping tijdens het gamen met Surfshark?

Maak verbinding met een server in dezelfde stad of regio als de officiële multiplayerservers van de game.

Q8: Beïnvloedt de serverbelasting de verbindingssnelheid?

Ja, servers met een lager belastingspercentage bieden over het algemeen snellere en consistentere snelheden.

Q9: Wordt de snelheid beperkt als ik meerdere apparaten verbind?

Nee, Surfshark beperkt de bandbreedte of snelheden niet, ongeacht het aantal verbonden apparaten.

Q10: Waarom is OpenVPN TCP langzamer dan WireGuard?

OpenVPN TCP vereist bevestigingen van pakketaflevering en zwaardere cryptografische overhead voor de processor.

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 Surfshark Nexus de netwerksnelheid?

Nexus optimaliseert de routering via een softwaregedefinieerd meshnetwerk en vermijdt zo overbelaste internettransitroutes. [4]

Q2: Ondersteunt Surfshark MTU-optimalisatie voor WireGuard?

Surfshark documenteert dit niet; in het algemeen voorkomt een juiste MTU-grootte fragmentatie.

Q3: Wat is de invloed van MultiHop (Double VPN) op de snelheid?

MultiHop routeert via twee servers, wat latentie toevoegt; VPN.com mat een snelheidsverlies van 20-40%.

Q4: Hoe verbetert het blokkeren van advertenties met CleanWeb de browsersnelheid?

Door advertentiescripts en trackingpixels te blokkeren, hoeven webpagina's aanzienlijk minder gegevens te downloaden.

Q5: Kan ik Surfshark-snelheden op Linux testen met opdrachtregelprogramma's?

Ja, je kunt speedtest-cli of iperf3 uitvoeren terwijl je verbonden bent via de Surfshark Linux CLI.

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: Helpt Bypasser om bandbreedte te sparen voor zware apps?

Ja, door niet-kritieke toepassingen met veel bandbreedte buiten de VPN te routeren, komt er capaciteit in de tunnel vrij.

Q7: Hoe beïnvloedt de verwerking van IPv6-verkeer de doorvoersnelheid van de verbinding?

Surfshark beheert IPv6-verkeer veilig zonder snelheidsverlies in zijn wereldwijde infrastructuur.

Q8: Welke tier-1-bandbreedtetransitproviders gebruikt Surfshark?

Surfshark publiceert zijn lijst met providers niet; het zegt dat alle servers poorten van 10 Gbps hebben.

Q9: Zorgen servers met een statisch IP voor hogere snelheden?

Servers met een statisch IP-adres behouden hetzelfde IP-adres; de snelheid hangt nog steeds af van afstand en serverbelasting.

Q10: Kunnen VPN-installaties op routers volledige gigabitsnelheden halen?

Alleen krachtige routers met moderne multicore-ARM-processors kunnen VPN-snelheden van 100+ Mbps volhouden.

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

1. De infrastructuur van het servernetwerk van Surfshark beschikt wereldwijd over poortverbindingen van 10 Gbps met hoge capaciteit. [1]

2. VPN-INZICHT

2. In de snelheidstests van VPN.com haalden nabije WireGuard-servers op gigabitglasvezel meer dan 600 Mbps. [7]

3. VPN-INZICHT

3. Quick Connect berekent in realtime de geografische afstand, de routeringslatentie en de serverbelasting.

4. VPN-INZICHT

4. Surfshark hanteert geen enkele bandbreedtelimiet, waardoor het volume aan downloads en streaming onbeperkt is.

5. VPN-INZICHT

5. Bypasser-split-tunneling optimaliseert de verbindingssnelheid door apps met hoge bandbreedte lokaal te laten lopen. [6]

6. VPN-INZICHT

6. CleanWeb versnelt het laden van pagina's door te voorkomen dat advertentiebanners en trackers van derden worden gedownload.

7. VPN-INZICHT

7. Nexus-SDN-routering stuurt verkeer over de snelste beschikbare glasvezelverbindingen tussen servers.

8. VPN-INZICHT

8. Verbinding maken met nabijgelegen servernodes behoudt optimale pingtijden voor competitieve multiplayerspellen.

9. VPN-INZICHT

9. Alle Surfshark-servers werken alleen met RAM, en in september 2026 is Surfshark begonnen met het testen van enkele servers van 100 Gbps in Amsterdam. [3]

10. VPN-INZICHT

10. Surfshark beheert meer dan 4.500 servers met poorten van 10 Gbps in 100 landen (per september 2026). [1]

Technische referenties en bronnen

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

WETENSCHAPPELIJKE EN BRANCHEREFERENTIES

[1] Surfshark. (n.d.). Surfshark VPN servers: location list.
https://surfshark.com/servers

[2] Surfshark. (n.d.). Surfshark VPN protocols: Dausos, WireGuard, OpenVPN, IKEv2.
https://surfshark.com/features/surfshark-vpn-protocols

[3] Surfshark. (n.d.). What is Surfshark: about us, our products, & our story.
https://surfshark.com/about-us

[4] Surfshark. (n.d.). Surfshark Nexus technology – elevating VPNs to the next level.
https://surfshark.com/features/nexus

[5] Surfshark. (n.d.). What is double VPN and when to use it.
https://surfshark.com/features/multihop

[6] Surfshark. (n.d.). What is VPN split tunneling and how does it work?
https://surfshark.com/features/bypasser

[7] VPN.com. (n.d.). Surfshark Review: Unlimited Devices, Unbeatable Value.
https://www.vpn.com/vpn/surfshark/

[8] Surfshark. (2024). Surfshark upgraded to 10Gbps servers.
https://surfshark.com/blog/surfshark-upgrades-to-10gbps-servers

[9] Surfshark. (2026). A new standard for VPN speed: introducing 100Gbps servers.
https://surfshark.com/blog/surfshark-launches-100gbps-servers

[10] Bonica, R., et al. (2020). RFC 8900: IP Fragmentation Considered Fragile.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc8900

Antwoordsleutel: Controlepunt 1 - Meerkeuze

1 **Verbindingssnelheid van de serverpoort** POORTBANDBREEDTE Juist antwoord: C

DOCENTENNOTITIE

Surfshark heeft zijn wereldwijde servernetwerk op alle sleutellocaties geüpgraded naar netwerkpoorten van 10 Gbps om bandbreedteknelpunten tijdens piekbelasting te verminderen. Bron: Surfshark Network Infrastructure.

2 **Vraag 2** Juist antwoord: B

DOCENTENNOTITIE

WireGuard is op de meeste platforms het snelste protocol van Surfshark; alleen op macOS is het nieuwere Dausos-protocol sneller.

3 **Snel verbinden met één klik** SERVEROPTIMALISATIE Juist antwoord: A

DOCENTENNOTITIE

Quick Connect beoordeelt in realtime latentie, geografische afstand en serverbelasting om gebruikers automatisch met de optimale, snelle server te verbinden. Bron: Surfshark User Guide.

4 **Latentie door geografische afstand** AFSTANDSLATENTIE Juist antwoord: B

DOCENTENNOTITIE

Een grotere fysieke afstand tussen gebruiker en server verlengt de transporttijd over glasvezel (RTT-ping), waardoor de latentie via de tunnel direct toeneemt. Bron: Network Latency Fundamentals.

5 **Software-Defined Nexus Network** NEXUS SDN Juist antwoord: B

DOCENTENNOTITIE

Surfshark Nexus verbindt het hele serverpark tot een onderling verbonden Software-Defined Network (SDN), dat het verkeer dynamisch optimaal routeert. Bron: Surfshark Nexus Whitepaper.

Antwoordsleutel: Controlepunt 2 - Waar of onwaar

6 **Vraag 6** **Juist antwoord: Waar**

DOCENTENNOTITIE

Surfshark zegt dat zijn servers zijn uitgerust met poorten van 10 Gbps, wat hoge snelheden op gigabitverbindingen ondersteunt.

7 **Prestaties van WireGuard versus OpenVPN** PROTOCOLVERGELIJKING **Juist antwoord: Waar**

DOCENTENNOTITIE

De lichtgewicht codebase van WireGuard levert een aanzienlijk hogere downloaddoorvoer en lagere pakketlatentie dan OpenVPN TCP. Bron: AV-TEST Speed Report.

8 **De mythe van snelheidsvermenigvuldiging door VPN's** SNELHEIDSMECHANIEK **Juist antwoord: Onwaar**

DOCENTENNOTITIE

Een VPN voegt versleutelingsoverhead en transportafstand toe; hij kan de basisbandbreedte van je internetprovider niet vermenigvuldigen, tenzij actieve throttling door de provider wordt omzeild. Bron: Broadband Engineering Guide.

9 **Serverafstand bij gamen** GAMELATENTIE **Juist antwoord: Waar**

DOCENTENNOTITIE

Verbinding maken met nabije VPN-servers minimaliseert de round-trip-pingtijden en zorgt voor prestaties met lage latentie bij competitief online gamen. Bron: Online Gaming Network Specs.

10 **Onbeperkte bandbreedte voor meerdere apparaten** FAIR-USEBELEID **Juist antwoord: Onwaar**

DOCENTENNOTITIE

Surfshark hanteert geen limieten voor bandbreedte of snelheid, waardoor een onbeperkt aantal apparaten tegelijk kan streamen, downloaden en browsen. Bron: Surfshark Fair Use Policy.

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

B 1. WIREGUARD	F 2. TIEN GIGABIT	A 3. QUICK CONNECT	C 4. BANDBREEDTE
H 5. LATENTIE	G 6. DOORVOER	E 7. NEXUS-NET	D 8. SERVERBELASTING

CONTROLEPUNT 3: ANTWOORDEN KERNBEGRIPPEN

1 WIREGUARD	2 TIEN GIGABIT	3 QUICK CONNECT	4 BANDBREEDTE
5 LATENTIE	6 DOORVOER		

CONTROLEPUNT 6, ALTERNATIEF: ANTWOORDEN WOORDEN KOPPELEN

1 G – NEXUS	2 F – DOORVOER	3 A – WIREGUARD	4 C – QUICKCONNECT
5 B – TIENGIGABIT	6 H – SERVERBELASTING	7 E – LATENTIE	8 D – BANDBREEDTE

DISCUSSIENOTITIES VOOR DOCENTEN

Kernbegrippen:
Controleer of leerlingen WIREGUARD, TIEN GIGABIT en QUICK CONNECT 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.

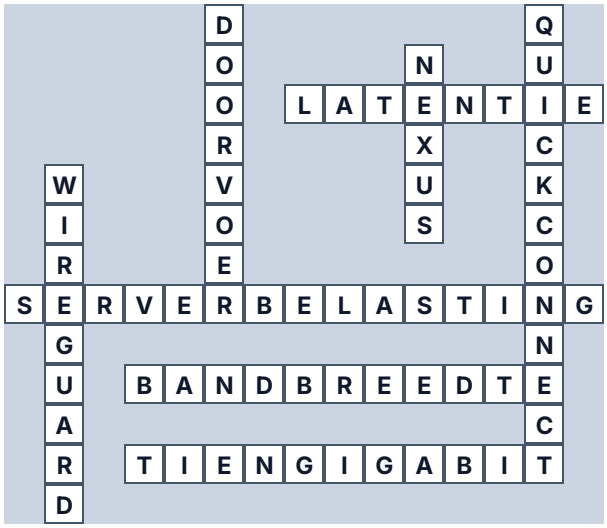
Bronnen beoordelen:
Laat leerlingen ten minste één bewering controleren aan de hand van de bronnen in het werkblad en bespreek waarom cijfers, prijzen en regels kunnen veranderen.

Puzzelsleutels en docentennotities

OPLOSSING WOORDZOEKER

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

OPLOSSING VAN DE KRUISWOORDPUZZEL



DOCENTENGIDS VOOR DE OPLOSSINGEN VAN DE KRUISWOORDPUZZEL

HORIZONTAAL

4 horizontaal: LATENTIE De vertraging in milliseconden die netwerkpakketten nodig hebben voor een heen-en-terugreis (8 letters)

6 horizontaal: SERVERBELASTING Het realtimepercentage van de reken- en bandbreedtecapaciteit van een server dat in gebruik is (15 letters)

7 horizontaal: BANDBREEDTE De totale transmissiecapaciteit van een internetverbinding (11 letters)

8 horizontaal: TIENGIGABIT Netwerkpoorten van 10 Gbps met hoge capaciteit in grote wereldwijde datacenters (11 letters)

VERTICAAL

1 verticaal: DOORVOER Het gemeten volume aan payloaddata dat per tijdseenheid wordt overgedragen (8 letters)

2 verticaal: QUICKCONNECT Een geautomatiseerd algoritme dat gebruikers binnen milliseconden met de optimale server verbindt (12 letters)

3 verticaal: NEXUS Een softwaregedefinieerd netwerk dat de pakketroutering over wereldwijde servernodes optimaliseert (5 letters)

5 verticaal: WIREGUARD Een lichtgewicht, modern tunnelprotocol dat maximale verbindingssnelheden levert (9 letters)

Sleutel voor husselwoorden en coderaadsel

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

SLEUTEL WOORDEN ORDENEN

1.	UGEIWARDR	WIREGUARD	5.	BIAGETGITIN	TIENGIGABIT
2.	TUKCQECINNOC	QUICKCONNECT	6.	BERETDBAEND	BANDBREEDTE
3.	EALNTEIT	LATENTIE	7.	DRVOEORO	DOORVOER
4.	XSUNE	NEXUS	8.	GILVBANERSERSTE	SERVERBELASTING

SLEUTEL VOOR DE GEHEIME CODE-OPDRACHT

"WIREGUARD LEVERT SNELSTE DOWNLOADPRESTATIES"

Antwoordsleutel casestudy's

A CASESTUDY 1: OPTIMALISATIE VAN 4K ULTRA-HD-STREAMING

Oplossing voor docenten

BEOORDELINGSRUBRIEK EN RICHTLIJNEN VOOR OPLOSSINGEN

- Scenarioanalyse: Een gezin streamt tegelijkertijd 4K-videocontent op 3 smart-tv's en ervaart af en toe buffering.
- Focusvraag: Welke protocol- en serverinstellingen moeten worden toegepast om de streamingdoorvoer te maximaliseren?
- Aanbevolen strategie en oplossing: Gebruik WireGuard op elk apparaat en Quick Connect om de dichtstbijzijnde server van 10 Gbps met lage belasting te bereiken.

B CASESTUDY 2: ESPORTSGAMING MET LAGE LATENTIE

Oplossing voor docenten

BEOORDELINGSRUBRIEK EN RICHTLIJNEN VOOR OPLOSSINGEN

- Scenarioanalyse: Een competitieve gamer wil DDoS-bescherming via een VPN zonder last te hebben van hoge pingpieken tijdens multiplayerwedstrijden.
- Focusvraag: Hoe moet de gamer een Surfshark-serverlocatie kiezen om de laagste latentie te krijgen?
- Aanbevolen strategie en oplossing: Kies een WireGuard-server in dezelfde stad als de gameserver om het aantal routeringshops en de ping te verlagen.