שם: _____ תאריך: _____ ציון: _____

בדיקת מהירות Surfshark

בדיקת ביצועים של מהירויות החיבור של Surfshark, כולל ביצועי פרוטוקול WireGuard, תשתית שרתים של 10 Gbps, ניתוב Quick Connect ואופטימיזציית השהיה.

סקירת למידה: בדיקת מהירות של SURFSHARK

לומד

מעמד סטודנט

מסלול מגן הרשת

מאובטח

מצב חיבור

הגנה על מנות נתונים

פעיל

הגנה מפני דליפות

הגנה מפני דליפות DNS ו-IPv6

ברוכים הבאים! חוברת הפעילויות הזו תדריך אתכם דרך מדדי המהירות של Surfshark. תחקרו שדרוגי שרתים של 10 Gbps, ביצועי תפוקה של WireGuard, אלגוריתמי Quick Connect ואופטימיזציות לפינג נמוך.

נקודות הביקורת בדף העבודה

- [ ] **חלק 1-4: שלטו בהגדרות VPN ואבטחת רשת.**
- [ ] **חלק 5-7: פתרו תשבצים ופאזלי חיפוש מילים.**
- [ ] **חלק 8-9: פתרו מקרי בוחן ואתגר צופן.**
- [ ] **חלק 10: סקרו את דפי השאלות הנפוצות הבסיסיים והמתקדמים.**
- [ ] **חלק 11: חקרו 10 עובדות מעניינות מהעולם האמיתי.**
- [ ] **בונוס: אתגר חשבו מהר**

פתחו את מדריך ה-VPN הטובים ביותר של VPN.com

URL: https://www.vpn.com/vpn/surfshark/speed-test/

מפת הלמידה שלכם: מהירות Surfshark

- נתחו את הארכיטקטורה הטכנית וכללי ההגדרה של בדיקת המהירות של Surfshark.
- הגדירו את הגדרות הלקוח כדי למנוע דליפות תעבורה של IP, DNS ו-WebRTC.
- השוו תמחור מותאם אישית, תקופות ניסיון ותכונות ביצועים למודלים רגילים.

הוראות מדריך המהירות של SURFSHARK

ענו על שאלות אמריקאיות ועל שאלות נכון/לא נכון, השלימו את המשפטים החסרים בעזרת בנק המילים, התאימו הגדרות ופתרו את התשבץ ואת תפזורת המילים. יישמו את הידע שלכם בנושא מדדי ביצועים של WireGuard, Quick Connect ופורטים של 10 Gbps. ולסיום, פעילות הבונוס "חשבו מהר".

מדדי ביצועים של WireGuard, חיבור מהיר ואופטימיזציית השהיה

Surfshark משיגה תפוקה מהירה באמצעות שדרוגי פורטים של 10 Gbps, אופטימיזציה של פרוטוקול WireGuard ואלגוריתמי ניתוב חכמים של Quick Connect שממזערים השהיה במשחקים וחציצה בהזרמה.

(מבוא)

Surfshark משיגה תפוקה מהירה באמצעות שדרוגי פורטים של 10 Gbps, אופטימיזציה של פרוטוקול WireGuard ואלגוריתמי ניתוב חכמים של Quick Connect שממזערים השהיה במשחקים וחציצה בהזרמה.

קראו כל נקודת ביקורת בעיון ובחרו או כתבו את התגובה הנכונה.

נקודת ביקורת 1: אתגר שאלות אמריקאיות

1 1. מהי מהירות חיבור היציאה בשרתי Surfshark המשודרגים?

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

2 2. איזה פרוטוקול הוא המהיר ביותר של Surfshark בפלטפורמות שאינן macOS?

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

3 3. איזו תכונת לחיצה אחת מתחברת אוטומטית לשרת המהיר ביותר?

- A) Quick Connect
- B) Fast Hop
- C) Speed Engine
- D) Smart Ping

4 4. כיצד המרחק הפיזי של השרת משפיע על זמן ההשהיה של החיבור?

- A) ללא השפעה
- B) מגדיל את ההשהיה
- C) מקטין השהיה
- D) מכפיל את רוחב הפס

5 5. איזו טכנולוגיה מחברת את כל שרתי Surfshark ל-SDN מהיר?

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

נקודת ביקורת 2: אתגר נכון או לא נכון

שאלה 6

6. Surfshark שדרגה את רשת השרתים שלה לפורטים של 10 Gbps בכל המיקומים הגדולים.

נכון ○ לא נכון ○

שאלה 7

7. פרוטוקול WireGuard מספק מהירויות הורדה מהירות משמעותית מ-OpenVPN TCP.

נכון ○ לא נכון ○

שאלה 8

8. חיבור לשרת VPN תמיד מגדיל את מהירויות ההורדה באינטרנט ב-500%.

נכון ○ לא נכון ○

שאלה 9

9. בחירת מיקומי שרתים קרובים מביאה לזמני פינג נמוכים יותר במשחקים תחרותיים.

נכון ○ לא נכון ○

שאלה 10

10. Surfshark מטילה מגבלות רוחב פס על חשבונות המחברים יותר מ-5 מכשירים.

נכון ○ לא נכון ○

נקודת ביקורת 3: השלמת מונחי מפתח

קראו כל משפט שלהלן והשלימו את החסר במונח הנכון מבנק המילים.

1. הפרוטוקול המודרני בעל התפוקה הגבוהה המספק את המהירויות המובילות הוא מנהור _____ .
2. חומרת שרתים ברוחב פס גבוה מצוידת בחיבורי יציאה של עשרה _____ .
3. משתמשים מוצאים צומת קרוב ומהיר במהירות על ידי לחיצה על מצב _____ .
4. קיבולת העברת הנתונים הכוללת של קו האינטרנט שלך נקראת _____ .
5. זמן התגובה הלוך ושוב באלפיות שנייה, קריטי למשחקים מקוונים, נקרא _____ .
6. נפח הנתונים שהועבר בהצלחה בשנייה הוא מדד _____ .

בנק מילים

גיגה ביט | השהיה | ווירגארד | חיבור מהיר תפוקה | נקסוס | עומס שרת | רוחב פס

כתבו את תשובותיכם כאן:

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

נקודת ביקורת 4: התאמת מושגים ב-VPN וברשתות

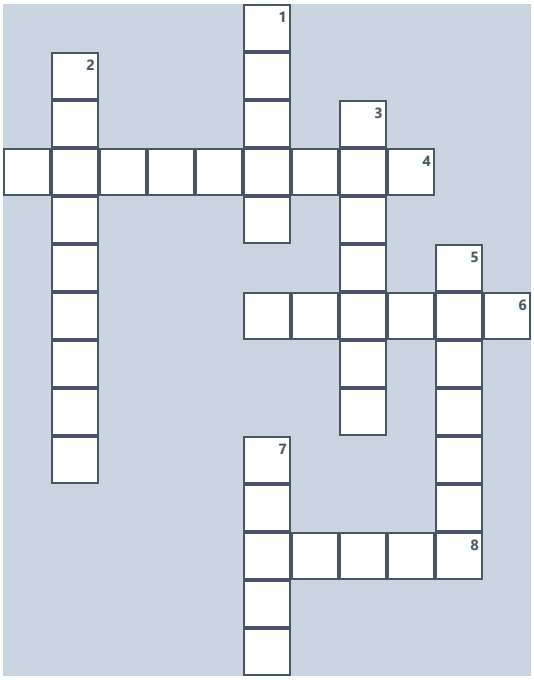
התאמת הגדרות

התאימו כל מונח אוצר מילים בצד ימין להגדרה הנכונה שלו בצד שמאל על ידי כתיבת האות המתאימה (A-H) בתיבת הקלט הניתנת למילוי.

1. ווירגארד	A	אלגוריתם אוטומטי שמחבר משתמשים לשרת האופטימלי תוך אלפיות שנייה.
2. גיגה ביט	B	פרוטוקול מנהור מודרני וקל משקל שמספק מהירויות חיבור מרביות.
3. חיבור מהיר	C	קיבולת השידור הכוללת של חיבור אינטרנט.
4. רוחב פס	D	האחוז בזמן אמת של קיבולת החישוב ורוחב הפס של השרת שנמצא בשימוש.
5. השהיה	E	רשת מוגדרת תוכנה שמייעלת ניתוב מנות בין צמתי שרתים ברחבי העולם.
6. תפוקה	F	פורטי רשת בקיבולת גבוהה של 10 Gbps המותקנים במרכזי נתונים גדולים ברחבי העולם.
7. נקסוס	G	הנפח הנמדד של נתוני מטען המועברים ליחידת זמן.
8. עומס שרת	H	השהיית הזמן באלפיות השנייה הנדרשת למנות רשת לעבור הלוך-חזור.

נקודת ביקורת 5: תשבץ

פתרו את התשבץ על ידי הקלדת אותיות בתיבות הלבנות הפעילות. המספרים מתאימים לרמזים שלהלן.



מאונך

1. רשת מוגדרת תוכנה המייעלת ניתוב מנות בין צמתי שרת גלובליים (5)

2. פרוטוקול מנהור קל ומודרני המספק מהירויות חיבור מרביות (9)

3. יציאות רשת בקיבולת גבוהה של 10 Gbps המותקנות במרכזי נתונים גלובליים מרכזיים (7)

5. אחוז בזמן אמת מקיבולת החישוב ורוחב הפס של השרת שבשימוש (7)

7. העיכוב באלפיות שנייה הנדרש למנות רשת לעבור הלוך ושוב (5)

מאוזן

4. אלגוריתם אוטומטי המחבר משתמשים לשרת האופטימלי באלפיות שנייה (9)

6. קיבולת השידור הכוללת של חיבור אינטרנט (6)

8. נפח נתוני המטען הנמדד שהועבר ליחידת זמן (5)

נקודת ביקורת 5 – פעילות חלופית: רמזים נגישים לתשבץ

משתמשי קורא מסך ומקלדת יכולים להקליד את תשובות התשבץ ישירות בשדות הטקסט שלהלן.

מאוזן

4 מאוזן: אלגוריתם אוטומטי המחבר משתמשים לשרת האופטימלי באלפיות שנייה (9 אותיות):

6 מאוזן: קיבולת השידור הכוללת של חיבור אינטרנט (6 אותיות):

8 מאוזן: נפח נתוני המטען הנמדד שהועבר ליחידת זמן (5 אותיות):

מאונך

1 מאונך: רשת מוגדרת תוכנה המייעלת ניתוב מנות בין צמתי שרת גלובליים (5 אותיות):

2 מאונך: פרוטוקול מנהור קל ומודרני המספק מהירויות חיבור מרביות (9 אותיות):

3 מאונך: יציאות רשת בקיבולת גבוהה של 10 Gbps המותקנות במרכזי נתונים גלובליים מרכזיים (7 אותיות):

5 מאונך: אחוז בזמן אמת מקיבולת החישוב ורוחב הפס של השרת שבשימוש (7 אותיות):

7 מאונך: העיכוב באלפיות שנייה הנדרש למנות רשת לעבור הלוך ושוב (5 אותיות):

נקודת ביקורת 6: חיפוש מילה נסתרת

מצאו את 8 מונחי המפתח בלוח שלהלן. מילים יכולות להופיע אופקית, אנכית או באלכסון.

ו	נ	כ	ג	ע	ח	ו	ר	ל	ס	כ	נ	ר	נ	מ
ג	צ	ה	ע	פ	ד	י	ו	ג	ח	ב	א	ב	ג	מ
ש	י	ק	ט	ש	י	ר	ח	פ	י	ט	ד	ס	כ	ט
ר	ד	ו	ח	ל	ל	י	ב	נ	נ	ג	ו	כ	כ	ס
י	ס	פ	ע	פ	ו	פ	פ	ו	ב	ה	ה	ע	נ	מ
ה	ז	ת	ע	ב	ו	ק	ס	ד	ס	ע	ש	ב	ת	צ
מ	ג	ת	ק	ה	י	ט	ז	ע	ת	ו	ג	ה	י	ל
ר	ד	ס	ר	נ	י	ב	צ	ו	ב	א	ס	ת	י	ט
ו	ל	ד	י	א	ר	ד	מ	מ	ד	ה	ז	ק	ח	ה
ב	ג	ס	ס	כ	ג	ד	ח	ס	ע	ת	ע	ה	נ	ס
י	ק	ה	א	א	א	ס	מ	ש	ל	נ	פ	ש	נ	ט
ח	ע	פ	ע	ג	ר	ל	ש	ר	ב	ה	ע	ר	ר	ח
א	ס	ת	ש	ש	ד	י	ו	ת	ח	כ	ס	ט	כ	כ
פ	מ	ז	נ	ס	ז	ת	א	מ	צ	ו	צ	ב	ש	ע
ש	ב	ז	כ	ת	ו	ט	מ	נ	ל	ר	ג	כ	ת	ש

רשימת מילים

ווייררגארד **גיגהביט** **חיבורמהיר** **רוחבפס** **השהיה** **תפוקה** **נקסוס** **עומסשרת**

נקודת ביקורת 6 – פעילות חלופית: התאמת אוצר מילים נגישה

התאימו כל אחד מ-8 מונחי המילון מתפזורת המילים להגדרה הנכונה שלו על ידי כתיבת האות (A-H) במקום הריק.

מונחי אוצר מילים	הגדרות ושדות התאמה
A. ווירגארד	1. רשת מוגדרת תוכנה המייעלת ניתוב מנות בין צמתי שרת גלובליים.
B. גיגהביט	2. נפח נתוני המטען הנמדד שהועבר ליחידת זמן.
C. חיבורמהיר	3. פרוטוקול מנהור קל ומודרני המספק מהירויות חיבור מרביות.
D. רוחבפס	4. אלגוריתם אוטומטי המחבר משתמשים לשרת האופטימלי באלפיות שנייה.
E. השהיה	5. יציאות רשת בקיבולת גבוהה של 10 Gbps המותקנות במרכזי נתונים גלובליים מרכזיים.
F. תפוקה	6. אחוז בזמן אמת מקיבולת החישוב ורוחב הפס של השרת שבשימוש.
G. נקסוס	7. העיכוב באלפיות שנייה הנדרש למנות רשת לעבור הלוך ושוב.
H. עומסשרת	8. קיבולת השידור הכוללת של חיבור אינטרנט.

נקודת ביקורת 7: אתגר מילים מבולבלות

סדרו מחדש את האותיות שלהלן כדי לחשוף מושגים ומונחים מרכזיים ברשת פרטית וירטואלית (VPN). כתבו את תשובותיכם בתיבות הקלט המסופקות.

1. גריוארדי
2. רחיוימהרב
3. ההיש
4. ססונק
5. בטהגגיי
6. פברחסו
7. קהתופ
8. וסתערשמ

פעילות בונוס: חשבו מהר

כתבו 3 תשובות לכל קטגוריה. מי שמסיים ראשון את הרשימה מנצח.

1	יחידות למדידת מהירות אינטרנט		
2	דברים שאתם עושים כשסרטון נתקע		
3	מילים הקשורות למהירות		
4	דברים שיכולים להאט VPN		
5	נתונים ש-VPN לעולם לא צריך לשמור		
6	טיפים להפחתת הפינג		
7	דברים שכדאי לבדוק לפני רכישת VPN		
8	מכשירים שתתקינו עליהם את Surfshark		
9	אפליקציות שתשתמשו בהן יחד עם Surfshark		
10	שירותי סטרימינג שאתם צופים בהם		
11	פרוטוקולי VPN שאתם מכירים		
12	שירותי VPN מלבד Surfshark		
13	פעילויות שדורשות מהירות גבוהה		
14	משחקים או אפליקציות שדורשים השהיה נמוכה		
15	דרכים לבדוק את מהירות האינטרנט		

נקודת ביקורת 8: מקרי בוחן ב-VPN וברשתות

יישמו את המושגים שלמדתם כדי לפתור את התרחישים מהעולם האמיתי שלהלן.

מקרה בוחן 1: אופטימיזציה לסטרימינג 4K Ultra-HD

👷

תרחיש: משפחה מזרימה תוכן וידאו 4K ב-3 טלוויזיות חכמות במקביל וחווה באפרור (buffering) מדי פעם.

שאלה לדיון: אילו הגדרות פרוטוקול ובחירת שרת יש להחיל כדי למקסם את תפוקת הסטרימינג?

מקרה בוחן 2: משחקי ספורט אלקטרוני בהשהיה נמוכה

👷

תרחיש: גיימר תחרותי רוצה הגנת DDoS של VPN בלי לסבול מזינוקי פינג גבוהים במשחקי רב-משתתפים.

שאלה לדיון: כיצד על הגיימר לבחור מיקום שרת של Surfshark כדי להבטיח את ההשהיה הנמוכה ביותר?

נקודת ביקורת 9: פענוח הצופן

מהנדס רשת מאבטח ערוצי ניתוב ומנהרות לקוח. השתמשו במפתח האותיות-למספרים שלהלן כדי לפענח את ההודעה, וכתבו את האותיות המתאימות במקומות הריקים.

מפתח הצפנה של אות למספר

א=1 ב=2 ג=3 ד=4 ה=5 ו=6 ז=7 ח=8 ט=9

י=10 כ=11 ל=12 מ=13 נ=14 ס=15 ע=16 פ=17 צ=18

ק=19 ר=20 ש=21 ת=22 ך=23 ם=24 ן=25 ף=26 ץ=27

19	17	15	13		4	20	1	3	20	10	10	6	6						
22	6	10	2	20	13		5	4	20	6	5		22	6	10	6	20	10	5	13

ההודעה המפוענחת:

טיפ: כל מספר מייצג אות עברית אחת מהמפתח שלמעלה.

נקודת ביקורת 10: שאלות נפוצות על VPN – בסיסי (חלק A)

עיינו בשאלות והתשובות הנפוצות ביותר על רשתות פרטיות וירטואליות (VPN) ועל מנהור.

Q1: אילו מהירויות אפשר לצפות להן עם Surfshark?

במבחני המהירות של VPN.com השיגה Surfshark ממוצע של 695 Mbps בקו גיגה-ביט (נכון לספטמבר 2026). [7]

Q2: מהו הפרוטוקול המהיר ביותר ב-Surfshark?

WireGuard הוא המהיר ביותר ברוב המכשירים; ב-macOS פרוטוקול Dausos של Surfshark מהיר יותר.

Q3: האם Surfshark משתמשת בשרתי 10 Gbps?

כן, Surfshark שדרגה את כל רשת השרתים הראשית שלה עם ממשקי יציאה של 10 Gbps. [8]

Q4: כיצד Quick Connect בוחר שרת?

Quick Connect מעריך השהיה, מרחק פיזי ועומס שרת בזמן אמת כדי לבחור את הצומת המהיר ביותר.

Q5: האם Surfshark מאטה את מהירות האינטרנט?

כל שירותי ה-VPN מוסיפים מעט תקורה עקב הצפנה ומרחק, אך יציאות של 10 Gbps עוזרות להגביל את האובדן.

נקודת ביקורת 10: שאלות נפוצות על VPN – בסיסי (חלק B)

עיינו בשאלות והתשובות הנפוצות ביותר על רשתות פרטיות וירטואליות (VPN) ועל מנהור.

Q6: האם Surfshark יכולה להגביר את מהירות החיבור שלי?

אם ספק האינטרנט שלכם מאט תעבורה מסוימת כמו סטרימינג או טורנטים, Surfshark תעקוף את ההאטה.

Q7: כיצד מורידים ping בזמן גיימינג עם Surfshark?

התחברו לשרת הממוקם באותה עיר או באותו אזור כמו שרתי המולטיפלייר הרשמיים של המשחק.

Q8: האם עומס השרת משפיע על מהירות החיבור?

כן, שרתים עם אחוזי עומס נמוכים יותר מספקים בדרך כלל מהירויות מהירות ועקביות יותר.

Q9: האם המהירות מוגבלת בעת חיבור כמה מכשירים?

לא, Surfshark אינה מאטה רוחב פס או מגבילה מהירויות, ללא קשר למספר המכשירים המחוברים.

Q10: מדוע OpenVPN TCP איטי יותר מ-WireGuard?

OpenVPN TCP מחייב אישורי מסירה של חבילות ועומס קריפטוגרפי כבד יותר על המעבד.

נקודת ביקורת 10: שאלות נפוצות על VPN – מתקדם (חלק C)

חקרו היבטים טכניים מתקדמים של פרוטוקולי מנהור VPN, שילובי לקוחות לנייד ופריסה ארגונית.

Q1: כיצד Surfshark Nexus משפר את מהירות הרשת?

Nexus מייעל ניתוב דרך רשת Mesh מוגדרת תוכנה, ונמנע מנתיבי מעבר עמוסים באינטרנט. [4]

Q2: האם Surfshark תומכת באופטימיזציית MTU עבור WireGuard?

Surfshark אינה מתעדת זאת; באופן כללי, גודל MTU נכון מונע פיצול.

Q3: מה ההשפעה של MultiHop (Double VPN) על המהירות?

MultiHop מנתב דרך שני שרתים ומוסיף השהיה; VPN.com מדדה ירידת מהירות של 20-40%.

Q4: כיצד חסימת פרסומות של CleanWeb משפרת את מהירות הדפדפן?

על ידי חסימת סקריפטים של פרסומות ופיקסלי מעקב, דפי אינטרנט דורשים הורדת נתונים קטנה משמעותית.

Q5: האם אפשר לבדוק מהירויות Surfshark ב-Linux באמצעות כלי שורת פקודה?

כן, ניתן להריץ speedtest-cli או iperf3 בזמן החיבור דרך ה-CLI של Surfshark ל-Linux.

נקודת ביקורת 10: שאלות נפוצות על VPN – מתקדם (חלק D)

חקרו היבטים טכניים מתקדמים של פרוטוקולי מנהור VPN, שילובי לקוחות לנייד ופריסה ארגונית.

Q6: האם Bypasser עוזר לשמר רוחב פס עבור אפליקציות כבדות?

כן, ניתוב אפליקציות לא קריטיות עתירות רוחב פס מחוץ ל-VPN מפנה קיבולת במנהרה.

Q7: כיצד טיפול בתעבורת IPv6 משפיע על תפוקת החיבור?

Surfshark מנהלת תעבורת IPv6 בבטחה בלי פגיעה במהירות ברחבי התשתית הגלובלית שלה.

Q8: באילו ספקי מעבר רוחב פס מדרגה 1 (tier-1) משתמשת Surfshark?

Surfshark אינה מפרסמת את רשימת הספקים שלה; לדבריה, לכל השרתים יש פורטים של 10 Gbps.

Q9: האם שימוש בשרתי Static IP מביא למהירויות גבוהות יותר?

שרתים עם IP סטטי שומרים על אותה כתובת IP; המהירות עדיין תלויה במרחק ובעומס השרת.

Q10: האם התקנות VPN בנתב יכולות להגיע למהירויות גיגביט מלאות?

רק נתבים בעלי ביצועים גבוהים עם מעבדי ARM מודרניים מרובי ליבות יכולים לשמור על מהירויות VPN של 100+ Mbps.

חלק 11: 10 עובדות ותובנות מהעולם האמיתי על VPN

עיינו בעובדות מהעולם האמיתי על מהירויות הצפנה ב-VPN, ביקורות פרוטוקולים, קישוריות בנייד ועבודה מרחוק בארגונים.

1. תובנות על VPN

1. תשתית רשת השרתים של Surfshark כוללת חיבורי יציאה בקיבולת גבוהה של 10 Gbps ברחבי העולם. [1]

2. תובנות על VPN

2. במבחני המהירות של VPN.com, שרתי WireGuard קרובים שמרו על יותר מ-600 Mbps בסיב גיגה-ביט. [7]

3. תובנות על VPN

3. Quick Connect מחשב מרחק גיאוגרפי, השהיית ניתוב וניצולת שרתים בזמן אמת.

4. תובנות על VPN

4. Surfshark אוכפת אפס מגבלות רוחב פס, ומאפשרת נפח הורדה וסטרימינג בלתי מוגבל.

5. תובנות על VPN

5. מנהור מפוצל מסוג Bypasser מייעל את מהירות החיבור על ידי הפניית אפליקציות בעלות רוחב פס גבוה באופן מקומי. [6]

6. תובנות על VPN

6. CleanWeb מאיץ טעינת עמודים על ידי מניעת הורדה של באנרים פרסומיים ועוקבים של צד שלישי.

7. תובנה על VPN

7. ניתוב Nexus SDN מכוון את התעבורה דרך קישורי עורק הסיבים המהירים ביותר בין השרתים.

8. תובנה על VPN

8. התחברות לצמתי שרת קרובים שומרת על זמני פינג אופטימליים במשחקי רשת תחרותיים.

9. תובנה על VPN

9. כל שרתי Surfshark הם מסוג RAM בלבד, ובספטמבר 2026 החלה לבדוק כמה שרתים של 100 Gbps באמסטרדם. [3]

10. תובנות על VPN

10. Surfshark מפעילה יותר מ-4,500 שרתים עם יציאות 10 Gbps ב-100 מדינות (נכון לספטמבר 2026). [1]

מקורות והפניות טכניים

מדריך הלימוד והפאזלים האינטראקטיביים נערכו על סמך תקנים טכניים, מפרטים ומסגרות רגולטוריות גלובליים.

מקורות אקדמיים ותעשייתיים

[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

מפתח תשובות: נקודת ביקורת 1 – שאלות אמריקאיות

1 **מהירות חיבור פורט השרת** רוחב פס של פורט

תשובה נכונה: **C**

הערה למורה

Surfshark שדרגה את רשת השרתים הגלובלית שלה לפורטי רשת של 10 Gbps בכל המיקומים המרכזיים כדי להפחית צווארי בקבוק ברוחב הפס בזמן עומס שיא. מקור: Surfshark Network Infrastructure.

2 **שאלה 2**

תשובה נכונה: **B**

הערה למורה

WireGuard הוא הפרוטוקול המהיר ביותר של Surfshark ברוב הפלטפורמות; רק ב-macOS הפרוטוקול החדש יותר Dausos מהיר יותר.

3 **חיבור מהיר בקליק אחד** אופטימיזציית שרת

תשובה נכונה: **A**

הערה למורה

Quick Connect מעריך השהיה, מרחק גיאוגרפי ועומס שרת בזמן אמת כדי לחבר משתמשים אוטומטית לשרת המהיר האופטימלי. מקור: Surfshark User Guide.

4 **זמן השהיה עקב מרחק גאוגרפי** השהיית מרחק

תשובה נכונה: **B**

הערה למורה

מרחק פיזי גדול יותר בין המשתמש לשרת מגדיל את עיכוב המעבר בסיבים (RTT ping) ובכך מגדיל ישירות את זמן ההשהיה לאורך המנהרה. מקור: Network Latency Fundamentals.

5 **Software-Defined Nexus Network** Nexus SDN

תשובה נכונה: **B**

הערה למורה

Surfshark Nexus מחבר את כל צי השרתים לרשת מוגדרת תוכנה (SDN) מקושרת, ומייעל את ניתוב התעבורה באופן דינמי. מקור: Surfshark Nexus Whitepaper.

מפתח תשובות: נקודת ביקורת 2 – נכון או לא נכון

6 שאלה 6

תשובה נכונה: נכון

הערה למורה

Surfshark אומרת שהשרתים שלה מצוידים ביציאות של 10 Gbps, מה שתומך במהירויות גבוהות בחיבורי גיגביט.

7 ביצועים: WireGuard לעומת OpenVPN

השוואת פרוטוקולים

תשובה נכונה: נכון

הערה למורה

בסיס הקוד הקל של WireGuard מספק תפוקת הורדה גבוהה משמעותית והשהיית חבילות נמוכה יותר מ-OpenVPN TCP. מקור: AV-TEST Speed Report.

8 מיתוס הכפלת מהירות ה-VPN

מכניקת המהירות

תשובה נכונה: לא נכון

הערה למורה

VPN מוסיף תקורת הצפנה ומרחק מעבר; הוא אינו יכול להכפיל את רוחב הפס הבסיסי של ספק האינטרנט, אלא אם הוא עוקף האטה פעילה של הספק. מקור: Broadband Engineering Guide.

9 קרבה לשרת למשחקים

זמן השהיה במשחקים

תשובה נכונה: נכון

הערה למורה

חיבור לשרתי VPN קרובים ממזער את זמני הפינג הלוך-חזור ומספק ביצועי השהיה נמוכה למשחקים מקוונים תחרותיים. מקור: Online Gaming Network Specs.

10 רוחב פס ללא מגבלה לריבוי מכשירים

מדיניות שימוש הוגן

תשובה נכונה: לא נכון

הערה למורה

Surfshark אינה מטילה מגבלות על רוחב פס או מהירות, ומאפשרת למכשירים ללא הגבלה להזרים, להוריד ולגלוש בו-זמנית. מקור: Surfshark Fair Use Policy.

מפתחות אוצר מילים ומחוון הערכה

מחוון הערכה למורה: תנו 1 נקודה לכל התאמה נכונה (סה"כ 8 נקודות) ולכל מונח הקשר (סה"כ 6 נקודות).

נקודת ביקורת 4: מפתח תשובות – התאמת מושגים

B 1. ווירגארד	F 2. גיגה ביט	A 3. חיבור מהיר	C 4. רוחב פס
H 5. השהיה	G 6. תפוקה	E 7. נקסוס	D 8. עומס שרת

נקודת ביקורת 3: מפתח תשובות – מונחי מפתח

1 ווירגארד	2 גיגה ביט	3 חיבור מהיר	4 רוחב פס
5 השהיה	6 תפוקה		

נקודת ביקורת 6 – פעילות חלופית: מפתח תשובות – התאמת אוצר מילים

1 G – נקסוס	2 F – תפוקה	3 A – ווירגארד	4 C – חיבורמהיר
5 B – גיגהביט	6 H – עומסשרת	7 E – השהיה	8 D – רוחבפס

הערות לדיון עבור מורים

מונחי מפתח:
ודאו שהתלמידים מסבירים במילים שלהם את ווירגארד, גיגה ביט ו-חיבור מהיר ונותנים דוגמה לכל אחד מהם.

מקרי בוחן:
בקשו מהתלמידים לבסס את ההמלצות שלהם על עובדות מדף העבודה ולא על דעות.

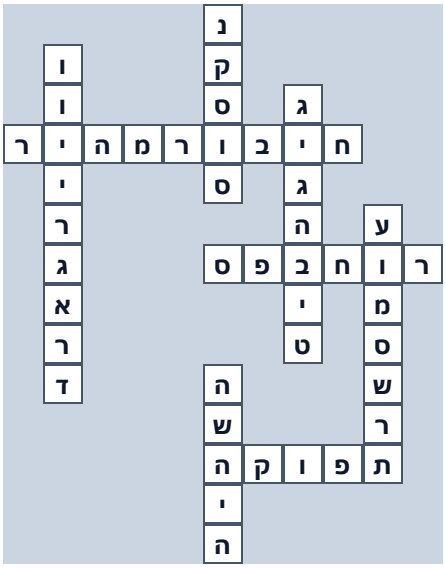
הערכת מקורות:
בקשו מהתלמידים לאמת לפחות טענה אחת במקורות של דף העבודה, ודונו מדוע נתונים, מחירים וכללים עשויים להשתנות עם הזמן.

מפתחות פאזלים והערות למורה

פתרון תפזורת

ו	נ	כ	ג	ע	ח	ו	ר	ל	ס	כ	נ	ר	נ	מ
ג	צ	ה	ע	פ	ד	י	ו	ג	ח	ב	א	ב	ג	מ
ש	י	ק	ט	ש	י	ר	ח	פ	י	ט	ד	ס	כ	ט
ר	ד	ו	ח	ל	ל	י	ב	נ	נ	ג	ו	כ	כ	ס
י	ס	פ	ע	פ	ו	פ	פ	ה	ה	ב	ו	ע	נ	מ
ה	ז	ת	ע	ב	ו	ק	ס	ד	ס	ע	ש	ב	ת	צ
מ	ג	ת	ק	ה	י	ט	ע	ת	ו	ג	ה	י	ל	
ר	ד	ס	ר	נ	י	ב	צ	ו	א	ס	ת	י	ט	
ו	ל	ד	י	א	ר	ד	מ	מ	ד	ז	ק	ח	ה	
ב	ג	ס	ס	כ	ג	ד	ח	ס	ע	ת	ע	נ	ס	
י	ק	ה	א	א	א	ס	מ	ש	נ	פ	ש	נ	ט	
ח	ע	פ	ע	ג	ר	ל	ש	ר	ב	ה	ע	ר	ח	
א	ס	ת	ש	ש	ד	י	ו	ת	ח	כ	ס	ט	כ	כ
פ	מ	ז	נ	ס	ז	א	מ	צ	ת	ו	צ	ב	ש	ע
ש	ב	ז	כ	ת	ו	ט	מ	נ	ל	ר	ג	כ	ת	ש

פתרון תשבץ



מדריך למורה לפתרונות התשבץ

מאוזן

4 מאוזן: חיבורמהיר אלגוריתם אוטומטי המחבר משתמשים לשרת האופטימלי באלפיות שנייה (9 אותיות)

6 מאוזן: רוחבפס קיבולת השידור הכוללת של חיבור אינטרנט (6 אותיות)

8 מאוזן: תפוקה נפח נתוני המטען הנמדד שהועבר ליחידת זמן (5 אותיות)

מאונך

1 מאונך: נקסוס רשת מוגדרת תוכנה המייעלת ניתוב מנות בין צמתי שרת גלובליים (5 אותיות)

2 מאונך: ווייראגארד פרוטוקול מנהור קל ומודרני המספק מהירויות חיבור מרביות (9 אותיות)

3 מאונך: גיגהביט יציאות רשת בקיבולת גבוהה של 10 Gbps המותקנות במרכזי נתונים גלובליים מרכזיים (7 אותיות)

5 מאונך: עומסשרת אחוז בזמן אמת מקיבולת החישוב ורוחב הפס של השרת שבשימוש (7 אותיות)

7 מאונך: השהיה העיכוב באלפיות שנייה הנדרש למנות רשת לעבור הלוך ושוב (5 אותיות)

מפתח פתרונות: מילים מבולבלות ופענוח הצופן

מפתח הערכה לפעילות פענוח מילות אוצר המילים ולאתגר הצופן הסודי.

מפתח פענוח מילים מבולבלות

1. גריוווארדי — ווירגארד
2. רחיוימהרב — חיבורמהיר
3. ההיש — השהיה
4. ססונק — נקסוס
5. בטהגגיי — גיגהביט
6. פברחסו — רוחבפס
7. קהתופ — תפוקה
8. וסתערשמ — עומסשרת

מפתח אתגר הצופן הסודי

"ווירגארד מספק מהירויות הורדה מרביות"

מפתח תשובות למקרי הבוחן

A מקרה בוחן 1: אופטימיזציה לסטרימינג 4K Ultra-HD

פתרון למורה

מחוון הערכה והנחיות לפתרון

- ניתוח תרחיש: משפחה מזרימה תוכן וידאו 4K ב-3 טלוויזיות חכמות במקביל וחווה לעיתים תקיעות בטעינה (buffering).
- שאלת מיקוד: אילו הגדרות פרוטוקול ובחירת שרת יש להחיל כדי למקסם את קצב הסטרימינג?
- אסטרטגיה ופתרון מומלצים: השתמשו ב-WireGuard בכל מכשיר וב-Quick Connect כדי להגיע לשרת 10 Gbps הקרוב עם העומס הנמוך ביותר.

B מקרה בוחן 2: משחקי ספורט אלקטרוני בהשהיה נמוכה

פתרון למורה

מחוון הערכה והנחיות לפתרון

- ניתוח תרחיש: גיימר תחרותי רוצה הגנת DDoS של VPN בלי לסבול מזינוקי ping גבוהים במשחקי מרובה משתתפים.
- שאלת מיקוד: כיצד על הגיימר לבחור מיקום שרת ב-Surfshark כדי להבטיח את זמן התגובה הנמוך ביותר?
- אסטרטגיה ופתרון מומלצים: בחרו שרת WireGuard באותה עיר שבה נמצא שרת המשחק כדי לקצר את קפיצות הניתוב ואת ה-ping.