שם: _____ תאריך: _____ ציון: _____

בדיקת המהירות של CyberGhost

הערכת ביצועי בדיקת המהירות של CyberGhost, שימור קצב הורדה והעלאה, השהיית חיבור וזמני פינג, אופטימיזציה למשחקים בהשהיה נמוכה ויעילות WireGuard.

סקירת למידה: בדיקת המהירות של CyberGhost

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 בדיקות המהירות של CyberGhost. תחקרו את ביצועי WireGuard, ירידה בתפוקת ההורדה/ההעלאה, מדדי ping של השהיה ואופטימיזציה.

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/cyberghost/speed-test/

מפת הלמידה שלכם: ביצועי מהירות של CyberGhost

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

הוראות למדריך בדיקת המהירות של CyberGhost

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 אופטימיזציית תפוקה והשהיה. ולסיום, פעילות הבונוס "חשבו מהר".

מדידת תפוקת רשת והשהיית חיבור לצמתים

הערכת ביצועי החיבור של CyberGhost כרוכה במדידת ירידות בקצב ההורדה, השהיית חבילות ותקורת פרוטוקול. מסופקים שרתים ייעודיים לתמיכה במשחקים בהשהיה נמוכה ובסטרימינג מדיה ברוחב פס גבוה.

(מבוא)

הערכת ביצועי החיבור של CyberGhost כרוכה במדידת ירידות בקצב ההורדה, השהיית חבילות ותקורת פרוטוקול. מסופקים שרתים ייעודיים לתמיכה במשחקים בהשהיה נמוכה ובסטרימינג מדיה ברוחב פס גבוה.

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

נקודת ביקורת 1: אתגר שאלות אמריקאיות

1 1. איזה פרוטוקול מציע את המהירויות הגבוהות ביותר בבדיקות?

- A) WireGuard
- B) OpenVPN TCP
- C) OpenVPN UDP
- D) L2TP/IPSec

2 2. באיזו מהירות פועלים מיקומי השרתים הפופולריים של CyberGhost?

- A) 10 Gbps
- B) 10 Mbps
- C) 1 Mbps
- D) 56 kbps

3 3. איזה אינדיקטור מציג את השהיית הזמן של מסע הלוך-ושוב של חבילות נתונים?

- A) השהיה (Ping)
- B) קצב הורדה
- C) קצב העלאה
- D) ג׳יטר

4 4. אילו שרתים מותאמים במיוחד לבדיקות סטרימינג?

- A) שרתי סטרימינג
- B) אסימוני IP ייעודי
- C) צמתי עמיתים אקראיים
- D) דילוגים כפולים סטנדרטיים

5 5. איזה גורם משפיע לרעה במידה הרבה ביותר על מהירויות מרוחק?

- A) מרחק פיזי
- B) סוג הדפדפן
- C) מערכת ההפעלה
- D) סוג חשבון

נקודת ביקורת 2: אתגר נכון או לא נכון

שאלה 6 6

6. WireGuard משיג בדרך כלל תפוקה גבוהה יותר מ-OpenVPN.

נכון לא נכון

שאלה 7 7

7. חיבור לשרת ביבשת אחרת מקטין את ההשהיה.

נכון לא נכון

שאלה 8 8

8. CyberGhost מארחת שרתים מיוחדים במהירות גבוהה למשימות משחקים.

נכון לא נכון

שאלה 9 9

9. יש להריץ בדיקות מהירות בשעות שונות כדי לאתר עומסי שיא.

נכון לא נכון

שאלה 10 10

10. VPN יכול להעלות את המהירות שלכם מעל המקסימום של תוכנית ספק האינטרנט שלכם.

נכון לא נכון

נקודת ביקורת 3: השלמת מונחי מפתח

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

1. מדד מהירות ההורדה נקרא מדד _____ .
2. עיכוב הזמן של סבבי חבילות נקרא _____ או פינג.
3. מהירויות החיבור המהירות ביותר מתקבלות בפרוטוקול המנהור _____ .
4. ירידת המהירות קשורה ישירות לגורם הפיזי המכונה _____ אל הצומת.
5. לצפייה בסרטונים באיכות גבוהה, כדאי לבחור שרתים המותאמים לצורך _____ .
6. כדי למזער לאגים במשחקים מקוונים, בחרו בצמתי פינג נמוך שמיועדים לצורכי _____ .

בנק מילים

גיימינג | הזרמה | השהיה | מרחק | עומס | תפוקה | תקורה | WireGuard

כתבו את תשובותיכם כאן:

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

נקודת ביקורת 4: התאמת מושגים ב-VPN וברשתות

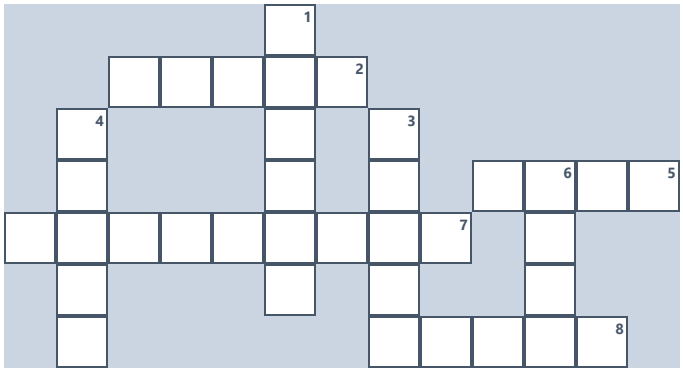
התאמת הגדרות

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

1. תפוקה	A	שרתים ייעודיים שהוגדרו לתוכן מדיה ברוחב פס גבוה.
2. זמן השהיה	B	ההפרדה הגיאוגרפית הפיזית בין הלקוח לשרת.
3. WireGuard	C	צוואר בקבוק ברשת הנגרם מעומסי תעבורה מופרזים של משתמשים.
4. מרחק	D	שרתים ייעודיים בהשהיה נמוכה המותאמים למשחקי מרובי משתתפים מקוונים.
5. סטרימינג	E	נתוני כימוס פרוטוקול שמוסיפים לגודל מטעני החבילות.
6. משחקים	F	פרוטוקול בעל ביצועים גבוהים שממזער את תקורת עיבוד המטען.
7. תקורה	G	השהיית זמן הלוך-חזור של חבילות הנמדדת באלפיות שנייה.
8. עומס	H	נפח הנתונים שעוברים במנהרה בכל שנייה.

נקודת ביקורת 5: תשבץ

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



מאוזן

2. עיכוב זמן הלוך-חזור של חבילות הנמדד באלפיות שנייה (5)

5. צוואר בקבוק ברשת שנגרם מנפחי תעבורה מופרזים של משתמשים (4)

7. פרוטוקול בעל ביצועים גבוהים שממזער את תקורת עיבוד המטען (9)

8. נתוני עטיפת פרוטוקול שמגדילים את גודל מטען החבילות (5)

מאונך

1. שרתים ייעודיים בהשהיה נמוכה המותאמים למשחקי רשת מרובי משתתפים (6)

3. נפח הנתונים שמועבר דרך המנהרה בכל שנייה (5)

4. שרתים ייעודיים שהוגדרו לתוכן מדיה ברוחב פס גבוה (5)

6. ההפרדה הגיאוגרפית הפיזית בין הלקוח לשרת (4)

נקודת ביקורת 5 – פעילות חלופית: רמזים נגישים לתשבץ

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

מאוזן

2 מאוזן: עיכוב זמן הלוך-חזור של חבילות הנמדד באלפיות שנייה (5 אותיות):

5 מאוזן: צוואר בקבוק ברשת שנגרם מנפחי תעבורה מופרזים של משתמשים (4 אותיות):

7 מאוזן: פרוטוקול בעל ביצועים גבוהים שממזער את תקורת עיבוד המטען (9 אותיות):

8 מאוזן: נתוני עטיפת פרוטוקול שמגדילים את גודל מטען החבילות (5 אותיות):

מאונך

1 מאונך: שרתים ייעודיים בהשהיה נמוכה המותאמים למשחקי רשת מרובי משתתפים (6 אותיות):

3 מאונך: נפח הנתונים שמועבר דרך המנהרה בכל שנייה (5 אותיות):

4 מאונך: שרתים ייעודיים שהוגדרו לתוכן מדיה ברוחב פס גבוה (5 אותיות):

6 מאונך: ההפרדה הגיאוגרפית הפיזית בין הלקוח לשרת (4 אותיות):

נקודת ביקורת 6: חיפוש מילה נסתרת

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

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

רשימת מילים

תפוקה | השהיה | וויירגארד | מרחק | הזרמה | משחקים | תקורה | עומס

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
A. תפוקה
B. השהיה
C. ווירגארד
D. מרחק
E. הזרמה
F. משחקים
G. תקורה
H. עומס

	הגדרות ושדות התאמה
	1. עיכוב זמן הלוך-חזור של חבילות הנמדד באלפיות שנייה.
	2. ההפרדה הגיאוגרפית הפיזית בין הלקוח לשרת.
	3. צוואר בקבוק ברשת שנגרם מנפחי תעבורה מופרזים של משתמשים.
	4. שרתים ייעודיים בהשהיה נמוכה המותאמים למשחקי רשת מרובי משתתפים.
	5. נתוני עטיפת פרוטוקול שמגדילים את גודל מטען החבילות.
	6. נפח הנתונים שמועבר דרך המנהרה בכל שנייה.
	7. פרוטוקול בעל ביצועים גבוהים שממזער את תקורת עיבוד המטען.
	8. שרתים ייעודיים שהוגדרו לתוכן מדיה ברוחב פס גבוה.

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. קותהפ
2. דוריוגארי
3. רההמז
4. והרתק
5. ההיש
6. חקמר
7. ימקסחש
8. עסמו

פעילות בונוס: חשבו מהר

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

1	פעילויות שדורשות מהירות גבוהה		
2	שירותי VPN מלבד CyberGhost		
3	מילים הקשורות למהירות		
4	יחידות למדידת מהירות אינטרנט		
5	כפתורים או תפריטים באפליקציית VPN		
6	מדינות שתרצו בהן שרתים של CyberGhost		
7	סיבות לבחור ב-CyberGhost		
8	דברים שיכולים להאט VPN		
9	משחקים או אפליקציות שדורשים השהיה נמוכה		
10	דברים שאתם עושים כשסרטון נתקע		
11	טיפים להפחתת הפינג		
12	אפליקציות שתשתמשו בהן יחד עם CyberGhost		
13	דרכים לבדוק את מהירות האינטרנט		
14	מילות אבטחה שלמדתם בדף העבודה הזה		
15	דברים שאתם עושים באינטרנט בכל יום		

נקודת ביקורת 8: מקרי בוחן ב-VPN וברשתות

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

מקרה בוחן 1: ביצועי מדיה ב-Ultra-HD

👷

תרחיש: בית מדיה רוצה להזרים חומר גלם בגודל 4K משרת בלונדון למשרד שלו בניו יורק.

שאלה לדיון: איזו בחירת שרת ופרוטוקול תמנע בעיות באפרור (buffering)?

מקרה בוחן 2: השהיה במשחקים בזמן אמת

👷

תרחיש: שחקן ספורט אלקטרוני תחרותי חווה פינג גבוה (120ms) בעת משחק בשרתים מקומיים כשה-VPN פעיל.

שאלה לדיון: כיצד השחקן יכול להפחית את ההשהיה לגבולות התחרותיים הסטנדרטיים (פחות מ-40ms)?

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

24	10	20	10	5	13	24	10	12	6	19	6	9	6	20	17		
25	8	2	13	2	22	6	4	10	20	10	24	10	13	18	13	18	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: מה מהירות CyberGhost?

CyberGhost מפעילה את מיקומי השרתים הפופולריים שלה ברשתות של 10 Gbps עם רוחב פס בלתי מוגבל.

Q2: האם CyberGhost מאטה את האינטרנט?

כל שירותי ה-VPN מוסיפים מעט השהיה ותקורה; CyberGhost מציינת שהרשת שלה תוכננה כדי למזער אובדן מהירות.

Q3: איזה פרוטוקול הוא המהיר ביותר?

WireGuard הוא באופן עקבי הפרוטוקול המהיר ביותר בבדיקות מהירות, ועולה על OpenVPN ועל IKEv2.

Q4: מהו ping/השהיה?

Ping הוא הזמן (באלפיות שנייה) שלוקח לנתונים לעבור אל השרת ובחזרה. ping נמוך יותר טוב יותר למשחקים.

Q5: האם מרחק משפיע על המהירות?

כן, התחברות לשרת רחוק יותר מגדילה את הפינג ועלולה להפחית את התפוקה הכוללת.

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

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

Q6: האם שרתי גיימינג מהירים יותר?

שרתים המותאמים למשחקים מוגדרים לזמן תגובה נמוך ולאובדן חבילות מינימלי ולא לרוחב פס גבוה.

Q7: האם הוא תומך בסטרימינג ב-4K?

כן, שרתי CyberGhost המותאמים לסטרימינג מספקים רוחב פס נרחב להפעלה יציבה ברזולוציית Ultra-HD.

Q8: מדוע המהירות שלי איטית?

מהירויות איטיות עלולות להיגרם מעומס בשרת, ממרחק, מהאטה של ספק האינטרנט או משימוש בפרוטוקול OpenVPN TCP.

Q9: כיצד בודקים את מהירות ה-VPN?

ניתן להשתמש בכלי בדיקת מהירות מקוונים רגילים כמו Speedtest.net עם VPN פעיל וגם בלעדיו.

Q10: האם אפשר לעקוף האטה מצד ספק האינטרנט?

כן, אם ספק האינטרנט שלכם מאט תעבורה מסוימת כמו סטרימינג, CyberGhost מצפין את הנתונים שלכם כדי לעקוף זאת. [1]

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

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

Q1: מהו רוחב הפס של שרתי CyberGhost?

מיקומי השרתים הפופולריים ביותר של CyberGhost פועלים ברשתות של 10 Gbps כדי לעמוד בתעבורה כבדה.

Q2: כיצד MTU משפיע על המהירות?

MTU (יחידת שידור מרבית) קובעת את גודל החבילה; ערכי MTU שגויים עלולים לגרום לפיצול חבילות ולמהירויות איטיות. [7]

Q3: האם מיקומים וירטואליים איטיים יותר?

מיקומים וירטואליים מנתבים תעבורה פיזית דרך מדינה סמוכה, מה שעלול להגדיל את ההשהיה בהשוואה לשרתים פיזיים.

Q4: איך OpenVPN TCP משתווה ל-UDP?

UDP מהיר יותר כי הוא אינו דורש אישורי קבלת מנות, ואילו TCP יציב יותר אך איטי יותר.

Q5: האם כתובת IP ייעודית משפרת את המהירות?

לא ישירות; CyberGhost מציינת שהוא אינו מהיר יותר מכתובת IP משותפת, אך יכול לחסוך שלבי אימות נוספים. [5]

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

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

Q6: כיצד עומס השרת משפיע על המהירות?

עומס גבוה על השרת פירושו גודש, שמקטין את קצב ההעברה של כל משתמש. בחרו שרת פחות עמוס אם המהירויות יורדות.

Q7: מהו jitter בבדיקות מהירות?

ריצוד (jitter) הוא השונות בזמן ההשהיה לאורך זמן. ריצוד נמוך חיוני לשיחות קוליות חלקות ולמשחקים.

Q8: האם CyberGhost מגבילה מהירות טורנטים?

לא, שרתים המותאמים ל-P2P תוכננו במיוחד לטורנטים והורדות מהירים וללא הגבלה.

Q9: האם אפשר להפחית את תקורת הפרוטוקול?

כן, מעבר ל-WireGuard מפחית את תקורת כותרות ההצפנה בהשוואה לפרוטוקולי OpenVPN רגילים.

Q10: האם מעבד הנתב שלי משפיע על המהירות?

כן, כשמריצים את ה-VPN בנתב, המעבד מצפין את כל התעבורה. מעבדי נתב איטיים יהוו צוואר בקבוק למהירות.

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

WireGuard מספק את המהירות הגבוהה ביותר ואת ההשהיה הנמוכה ביותר בבדיקות CyberGhost.

2. תובנות על VPN

שרתים קרובים גורמים בדרך כלל לירידת מהירות קטנה יותר משרתים רחוקים.

3. תובנות על VPN

חיבור לשרתים מרוחקים ביבשות אחרות מגדיל משמעותית את ההשהיה (פינג).

4. תובנות על VPN

שרתים המותאמים להזרמה נבנו להשמעת וידאו חלקה ואיכותית.

5. תובנות על VPN

שרתים המותאמים למשחקים נותנים עדיפות לזמן תגובה נמוך ולשידור חבילות יציב. [4]

6. תובנות על VPN

OpenVPN UDP מהיר יותר מ-OpenVPN TCP בזכות עומס חבילות נמוך יותר.

7. תובנה על VPN

האפליקציה מציגה שרתים ייעודיים לסטרימינג, גיימינג והורדות. [6]

8. תובנה על VPN

כל מיקומי השרתים הפופולריים של CyberGhost פועלים ברשתות של 10 Gbps. [1]

9. תובנה על VPN

ניתן לעקוף האטה של ספק האינטרנט על ידי הצפנת התעבורה דרך מנהרת ה-VPN. [1]

10. תובנות על VPN

מעבד איטי במכשיר יכול להוות צוואר בקבוק למהירות תפוקת ההצפנה של VPN.

מקורות והפניות טכניים

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

מקורות אקדמיים ותעשייתיים

[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

מפתח תשובות: נקודת ביקורת 1 – שאלות אמריקאיות

1 שאלה 1 — **תשובה נכונה: A**

הערה למורה

איזה פרוטוקול מציע את המהירויות הגבוהות ביותר בבדיקות? → WireGuard

2 שאלה 2 — **תשובה נכונה: A**

הערה למורה

באיזו מהירות פועלים מיקומי השרתים הפופולריים של CyberGhost? → A) 10 Gbps

3 שאלה 3 — **תשובה נכונה: A**

הערה למורה

איזה אינדיקטור מציג את השהיית הזמן של מסע הלוך-ושוב של חבילות נתונים? → השהיה (Ping)

4 שאלה 4 — **תשובה נכונה: A**

הערה למורה

אילו שרתים מותאמים במיוחד לבדיקות סטרימינג? → A) שרתי סטרימינג

5 שאלה 5 — **תשובה נכונה: A**

הערה למורה

איזה גורם משפיע לרעה במידה הרבה ביותר על מהירויות מרוחק? → מרחק פיזי

מפתח תשובות: נקודת ביקורת 2 – נכון או לא נכון

6 שאלה 6

תשובה נכונה: נכון

הערה למורה

WireGuard משיג בדרך כלל תפוקה גבוהה יותר מ-OpenVPN.

7 שאלה 7

תשובה נכונה: לא נכון

הערה למורה

חיבור לשרת ביבשת אחרת מקטין את ההשהיה.

8 שאלה 8

תשובה נכונה: נכון

הערה למורה

CyberGhost מארחת שרתים מיוחדים במהירות גבוהה למשימות משחקים.

9 שאלה 9

תשובה נכונה: נכון

הערה למורה

יש להריץ בדיקות מהירות בשעות שונות כדי לאתר עומסי שיא.

10 שאלה 10

תשובה נכונה: לא נכון

הערה למורה

VPN יכול להעלות את המהירות שלכם מעל המקסימום של תוכנית ספק האינטרנט שלכם.

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

H 1. תפוקה	G 2. זמן השהיה	F 3. WireGuard	B 4. מרחק
A 5. סטרימינג	D 6. משחקים	E 7. תקורה	C 8. עומס

נקודת ביקורת 3: מפתח תשובות – מונחי מפתח

1 תפוקה	2 השהיה	3 WireGuard	4 מרחק
5 הזרמה	6 גיימינג		

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

1 B – השהיה	2 D – מרחק	3 H – עומס	4 F – משחקים
5 G – תקורה	6 A – תפוקה	7 C – ווירגארד	8 E – הזרמה

הערות לדיון עבור מורים

מונחי מפתח:
ודאו שהתלמידים מסבירים במילים שלהם את תפוקה, זמן השהיה ו-WireGuard ונותנים דוגמה לכל אחד מהם.

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

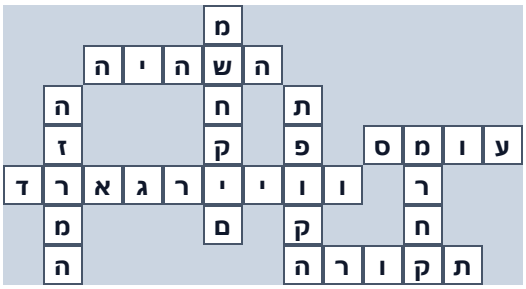
הערכת מקורות:
בקשו מהתלמידים לאמת לפחות טענה אחת במקורות של דף העבודה, ודונו מדוע נתונים, מחירים וכללים עשויים להשתנות עם הזמן.

מפתחות פאזלים והערות למורה

פתרון תפזורת

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

פתרון תשבץ



מדריך למורה לפתרונות התשבץ

מאוזן

2 מאוזן: השהיה עיכוב זמן הלוך-חזור של חבילות הנמדד באלפיות שנייה (5 אותיות)

5 מאוזן: עומס צוואר בקבוק ברשת שנגרם מנפחי תעבורה מופרזים של משתמשים (4 אותיות)

7 מאוזן: ווירגארד פרוטוקול בעל ביצועים גבוהים שממזער את תקורת עיבוד המטען (9 אותיות)

8 מאוזן: תקורה נתוני עטיפת פרוטוקול שמגדילים את גודל מטען החבילות (5 אותיות)

מאונך

1 מאונך: משחקים שרתים ייעודיים בהשהיה נמוכה המותאמים למשחקי רשת מרובי משתתפים (6 אותיות)

3 מאונך: תפוקה נפח הנתונים שמועבר דרך המנהרה בכל שנייה (5 אותיות)

4 מאונך: הזרמה שרתים ייעודיים שהוגדרו לתוכן מדיה ברוחב פס גבוה (5 אותיות)

6 מאונך: מרחק ההפרדה הגיאוגרפית הפיזית בין הלקוח לשרת (4 אותיות)

מפתח פתרונות: מילים מבולבלות ופענוח הצופן

מפתח הערכה לפעילות פענוח מילות אוצר המילים ולאתגר הצופן הסודי.

מפתח פענוח מילים מבולבלות

1. קותהפ	תפוקה	5. ההההיש	השהיה
2. דוריוגארי	ווירגארד	6. חקמר	מרחק
3. רההמז	הזרמה	7. ימקסחש	משחקים
4. והרתק	תקורה	8. עסמו	עומס

מפתח אתגר הצופן הסודי

"פרוטוקולים מהירים מצמצמים ירידות במבחן"

מפתח תשובות למקרי הבוחן

A מקרה בוחן 1: ביצועי מדיה ב-Ultra-HD

פתרון למורה

הנחיות הערכה

תשובות התלמידים צריכות לכלול את הנקודות הבאות:

- ניתוח תרחיש: בית מדיה רוצה להזרים צילומי 4K גולמיים משרת בלונדון למשרדו בניו יורק.
- אסטרטגיה ופתרון מומלצים: עליהם להתחבר לשרת מותאם סטרימינג בלונדון באמצעות פרוטוקול WireGuard כדי למקסם את התפוקה.

B מקרה בוחן 2: השהיה במשחקים בזמן אמת

פתרון למורה

הנחיות הערכה

תשובות התלמידים צריכות לכלול את הנקודות הבאות:

- ניתוח תרחיש: שחקן אי-ספורט תחרותי חווה ping גבוה (120ms) במשחק בשרתים מקומיים כשה-VPN פעיל.
- אסטרטגיה ופתרון מומלצים: על השחקן לבחור שרת גיימינג ייעודי הקרוב ביותר למיקומו הפיזי ולעבור ל-WireGuard.