שם: _____ תאריך: _____ ציון: _____

בדיקת מהירות של NordVPN

בדיקת ביצועים של מהירויות החיבור של NordVPN, כולל תפוקת NordLynx, אופטימיזציית עומס שרתים, ביצועי פיצול מנהרה ומדידת השהיה במיקומי שרתים ברחבי העולם.

סקירת למידה: בדיקת המהירות של NORDVPN

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 NordVPN. תחקרו מדדי תפוקת הורדה/העלאה, פינגי השהיה, ניתוב יציאות של Gbps 10 ועקיפות במנהור מפוצל.

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/nordvpn/speed-test/

מפת הלמידה שלכם: מהירות NordVPN

- נתחו את הארכיטקטורה הטכנית וכללי ההגדרה של בדיקת המהירות של NordVPN.
- 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 המהירות של NORDVPN

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 עומס שרתים ואופטימיזציית זמן תגובה (ping). ולסיום, פעילות הבונוס "חשבו מהר".

אופטימיזציה של תפוקת ההורדה ומדדי השהיית ping (מבוא)

NordVPN שומרת על ביצועי חיבור גבוהים באמצעות פרוטוקול NordLynx המבוסס על WireGuard ויציאות רשת של 10 Gbps. התפוקה תלויה בעומסי השרתים ובמרחקים פיזיים, וניתן לשפר אותה באמצעות פיצול מנהרה.

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

נקודת ביקורת 1: אתגר שאלות אמריקאיות

1 1. איזה פרוטוקול מספק את המהירויות הגבוהות ביותר ב-NordVPN?

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

2 2. באיזו מהירות יציאה משתמשים השרתים החדשים בעלי הקיבולת הגבוהה של NordVPN?

- A) 1 Gbps
- B) 5 Gbps
- C) 10 Gbps
- D) 100 Gbps

3 3. כיצד העומס על השרת משפיע על קצב ההעברה הכולל?

- A) המהירויות עולות
- B) עומס גבוה מוריד את המהירות
- C) אין השפעה על המהירות
- D) משפר את ההשהיה

4 4. איזו תכונה מוציאה תעבורת אינטרנט ספציפית מהמנהרה כדי לייעל את מהירות הקו?

- A) VPN כפול
- B) פיצול מנהרה
- C) Kill Switch
- D) הגנה מפני איומים

5 5. איזה מדד קובע את עיכוב נסיעת החבילות אל צומת VPN?

- A) תפוקה
- B) השהיית ping
- C) עומס MTU
- D) קיבולת רוחב פס

נקודת ביקורת 2: אתגר נכון או לא נכון

שאלה 6

6. NordLynx מציע מהירויות הורדה גבוהות יותר מ-OpenVPN הסטנדרטי.

נכון לא נכון

שאלה 7

7. NordVPN אוכפת מגבלות העברת נתונים חודשיות בתוכניות Basic.

נכון לא נכון

שאלה 8

8. לחיבורי VPN כפול יש פינג נמוך יותר מחיבורים רגילים.

נכון לא נכון

שאלה 9

9. שרתים מעורפלים מפחיתים בדרך כלל את התפוקה בגלל עיבוד החבילות.

נכון לא נכון

שאלה 10

10. חיבורי אתרנט מציעים בדרך כלל השהיה נמוכה יותר מקישורי Wi-Fi.

נכון לא נכון

נקודת ביקורת 3: השלמת מונחי מפתח

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

1. מהירויות הורדה גבוהות מושגות באמצעות הפרוטוקול המותאם _____ .
2. NordVPN משדרגת את עמוד השדרה של התשתית הראשית שלה לחיבורי _____ .
3. עיכוב תגובת הרשת ועיכוב מעבר מנות נמדדים כפינג של _____ .
4. נפח הנתונים הכולל המועבר דרך המנהרה הוא מדד _____ .
5. יישומים הדורשים רוחב פס גבוה יכולים לפעול מחוץ למנהרה באמצעות הגדרות _____ .
6. כותרות ההצפנה של מנות מוסיפות מגבלות בלתי נמנעות של _____ ברשת.
7. חיבור לצומת עם צפיפות משתמשים גבוהה מוריד את קצבי החיבור בגלל _____ .
8. NordVPN מספקת לכל המנויים _____ ללא הגבלה ברחבי העולם.

בנק מילים

Gbps 10 | השהיה | יציאות | נורדלינקס | עומס שרת | פיצול מנהור | רוחב פס | תפוקה | תקורה

כתבו את תשובותיכם כאן:

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

נקודת ביקורת 4: התאמת מושגים ב-VPN וברשתות

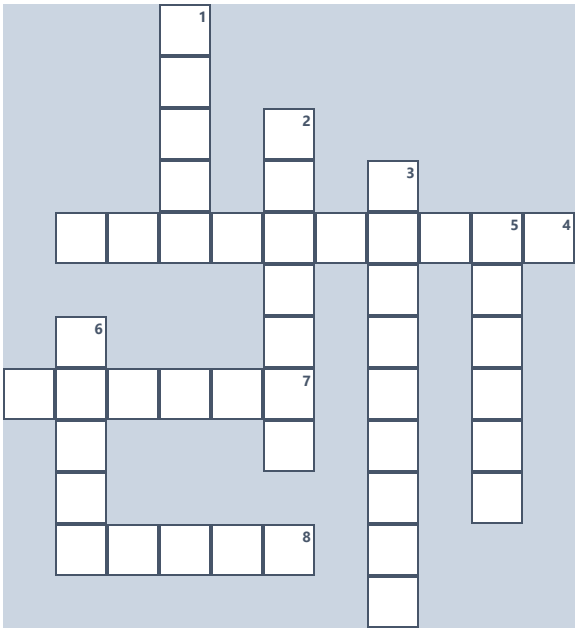
התאמת הגדרות

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

1. נורדלינקס	A	קיבולת העברת נתונים ללא מגבלה המסופקת לכל המנויים.
2. יציאות	B	זמן שידור המנות הלוך-חזור הנמדד באלפיות השנייה.
3. השהיה	C	אחוז קיבולת השרת הנצרך על ידי משתמשים מחוברים.
4. תפוקה	D	פרוטוקול מותאם אישית של NordVPN הבנוי על תקן WireGuard.
5. מנהור מפוצל	E	נפח הנתונים שהועברו בהצלחה בכל שנייה.
6. תקורה	F	פורטי החומרה של 10 Gbps הפרוסים בצמתי השרתים של NordVPN.
7. קיבולת עומס	G	הגדרת ניתוב שמוציאה אפליקציות מסוימות מה-VPN.
8. רוחב פס	H	כותרות הנתונים הנוספות הנדרשות להצפנה ולעטיפה של מנות.

נקודת ביקורת 5: תשבץ

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



מאונן

4. תצורת ניתוב המוציאה יישומים מסוימים מה-VPN (10)

7. קיבולת העברת נתונים ללא מכסה המסופקת לכל המנויים (6)

8. כותרות נתונים נוספות הנדרשות להצפנה ולעטיפת מנות (5)

מאונך

1. זמן שידור מנת נתונים הלוך ושוב הנמדד באלפיות שנייה (5)

2. אחוז קיבולת השרת הנצרך על ידי משתמשים מחוברים (7)

3. פרוטוקול מותאם של NordVPN הבנוי על תקן WireGuard (9)

5. פתחי חומרה של 10 Gbps שנפרסו בצמתי השרת של NordVPN (6)

6. נפח הנתונים המועבר בהצלחה בשנייה (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: תצורת ניתוב המוציאה יישומים מסוימים מה-VPN (10 אותיות):

7 מאוזן: קיבולת העברת נתונים ללא מכסה המסופקת לכל המנויים (6 אותיות):

8 מאוזן: כותרות נתונים נוספות הנדרשות להצפנה ולעטיפת מנות (5 אותיות):

מאונך

1 מאונך: זמן שידור מנת נתונים הלוך ושוב הנמדד באלפיות שנייה (5 אותיות):

2 מאונך: אחוז קיבולת השרת הנצרך על ידי משתמשים מחוברים (7 אותיות):

3 מאונך: פרוטוקול מותאם של NordVPN הבנוי על תקן WireGuard (9 אותיות):

5 מאונך: פתחי חומרה של 10 Gbps שנפרסו בצמתי השרת של NordVPN (6 אותיות):

6 מאונך: נפח הנתונים המועבר בהצלחה בשנייה (5 אותיות):

נקודת ביקורת 6: חיפוש מילה נסתרת

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

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

רשימת מילים

נורדלינקס | יציאות | השהיה | תפוקה | פיצולמנהור | תקורה | עומסשרת | רוחבפס

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. נורדלינקס
B. יציאות
C. השהיה
D. תפוקה
E. פיצולמנהור
F. תקורה
G. עומסשרת
H. רוחבפס

הגדרות ושדות התאמה
1. תצורת ניתוב המוציאה יישומים מסוימים מה-VPN.
2. קיבולת העברת נתונים ללא מכסה המסופקת לכל המנויים.
3. כותרות נתונים נוספות הנדרשות להצפנה ולעטיפת מנות.
4. פרוטוקול מותאם של NordVPN הבנוי על תקן WireGuard.
5. אחוז קיבולת השרת הנצרך על ידי משתמשים מחוברים.
6. נפח הנתונים המועבר בהצלחה בשנייה.
7. זמן שידור מנת נתונים הלוך ושוב הנמדד באלפיות שנייה.
8. פתחי חומרה של 10 Gbps שנפרסו בצמתי השרת של NordVPN.

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. ילדוננקסר
2. ההיהש
3. פמונילרוהצ
4. תושסרעמ
5. איתיוצ
6. קתוהפ
7. רהתוק
8. חסרפבו

פעילות בונוס: חשבו מהר

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

1	סימנים לכך שחיבור ה-VPN איטי		
2	דברים ש-NordVPN יכול להסתיר מהרשת שלכם		
3	פעילויות שדורשות מהירות גבוהה		
4	שירותי סטרימינג שאתם צופים בהם		
5	דרכים לבדוק את מהירות האינטרנט		
6	שאלות לשירות הלקוחות של NordVPN		
7	שירותי VPN מלבד NordVPN		
8	משחקים או אפליקציות שדורשים השהיה נמוכה		
9	דברים שכדאי לבדוק לפני רכישת VPN		
10	דברים שאתם עושים כשסרטון נתקע		
11	טיפים להפחתת הפינג		
12	מילים הקשורות למהירות		
13	דברים שיכולים להאט VPN		
14	יחידות למדידת מהירות אינטרנט		
15	נתונים ש-VPN לעולם לא צריך לשמור		

נקודת ביקורת 8: מקרי בוחן ב-VPN וברשתות

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

מקרה בוחן 1: ניתוח אופטימיזציית תפוקה

👷

תרחיש: משתמש מקבל 200 Mbps בקו הביתי שלו אך רק 30 Mbps בעת שימוש ב-OpenVPN ב-NordVPN.

שאלה לדיון: לאיזה פרוטוקול עליו לעבור כדי לשחזר את התפוקה המרבית?

מקרה בוחן 2: צמצום פינג גבוה במשחקים

👷

תרחיש: גיימר חווה פינג של 150ms בהתחברות לשרת NordVPN אקראי.

שאלה לדיון: כיצד עליו לבחור שרת כדי להפחית את ההשהיה לפחות מ-30ms?

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

5	20	10	5	13		15	19	14	10	12	4	20	6	14		22	20	5	14	13				
24	10	12	10	3	20		24	10	12	6	19	6	9	6	20	17	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: האם NordVPN מהירה?

כן, הוא דורג במקום ה-1 מתוך 22 במבדקי המהירות של VPN.com, עם ממוצע של 730 Mbps (נכון לספטמבר 2026). [6]

Q2: מהו NordLynx?

פרוטוקול קנייני שנבנה על בסיס WireGuard ומותאם לתפוקה במהירות גבוהה.

Q3: האם NordVPN מגבילה רוחב פס?

לא, כל התוכניות של NordVPN כוללות רוחב פס בלתי מוגבל ללא מכסות נתונים.

Q4: מהו ping?

Ping מודד את ההשהיה, כלומר הזמן שלוקח לנתונים לעבור אל השרת ובחזרה. [9]

Q5: האם אפשר להשתמש ב-NordVPN לסטרימינג?

כן, שרתים מהירים מזרימים בקלות תוכן 4K ו-Ultra HD ללא חציצה.

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

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

Q6: כיצד עומסי שרתים משפיעים על המהירות?

בשרתים בעלי עומס גבוה יש יותר משתמשים, מה שעשוי להפחית את המהירויות האישיות.

Q7: האם מהירות OpenVPN UDP שונה מ-TCP?

כן, UDP מהיר יותר משום שאינו דורש אישור קבלת חבילות.

Q8: האם NordVPN תומכת ב-split tunneling?

כן, מנהור מפוצל נתמך ב-Windows, ב-Android וב-Android TV. [4]

Q9: מהו MTU?

יחידת שידור מרבית; אופטימיזציה של MTU מונעת ירידות מהירות עקב פיצול חבילות.

Q10: האם שרתי NordVPN הם 10 Gbps?

כן, NordVPN מפעילה שרתי 10 Gbps מאז 2020 כדי להתמודד עם שיא הביקוש. [8]

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

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

Q1: מדוע הצפנה מפחיתה מהירות?

הצפנת חבילות נתונים מוסיפה תקורה ודורשת עיבוד מעבד, ומפחיתה מעט את המהירות.

Q2: כיצד פיצול מנהרה חוסך ברוחב פס?

הוא מנתב הורדות כבדות מחוץ ל-VPN ושומר את רוחב הפס של ה-VPN לאפליקציות רגישות.

Q3: מה ההשפעה של Double VPN על המהירות?

VPN כפול מצפין תעבורה פעמיים דרך שני שרתים, מה שמגדיל את הפינג ומפחית קצב העברה.

Q4: כיצד שרתי RAM בלבד עוזרים למהירות?

הרצה מ-RAM מאיצה פעולות קריאה/כתיבה בהשוואה למערכי דיסקים מסורתיים.

Q5: כיצד מרחק מגדיל את ה-ping?

חבילות נתונים לוקחות יותר זמן לעבור מרחקים פיזיים ארוכים יותר, מה שמגדיל את זמן ההשהיה.

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 אפשר להאיץ את החיבור שלי?

כן, עברו ל-NordLynx, בחרו שרת עם עומס נמוך או השתמשו בחיבור Ethernet קווי.

Q7: מדוע ה-VPN איטי בנתב שלי?

לרוב נתבי הצרכנים אין כוח עיבוד מספיק כדי להצפין נתונים במהירות.

Q8: האם Threat Protection משפיע על המהירות?

לא, הוא חוסם פרסומות וכלי מעקב, מה שאף יכול להאיץ את זמני טעינת הדפים.

Q9: מהם אלגוריתמי Quick Connect?

הם מנתחים מרחק ועומס שרתים כדי לחבר אתכם אוטומטית לצומת המהיר ביותר.

Q10: האם עוקפים הגבלת רוחב פס?

כן, הצפנת הנתונים מסתירה אותם מספק האינטרנט ומונעת הגבלות מהירות סלקטיביות.

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

פרוטוקול NordLynx מותאם לספק תפוקה גבוהה יותר בהשוואה לפרוטוקולים ישנים. [7]

2. תובנות על VPN

NordVPN החלה להפעיל שרתי 10 Gbps ב-2020 כדי לטפל בביקוש בשעות השיא. [2]

3. תובנות על VPN

לאף רמת מנוי אין מגבלת רוחב פס.

4. תובנות על VPN

מחווני קיבולת העומס של השרת מציגים את אחוז המשתמשים הפעילים בשרת.

5. תובנות על VPN

VPN כפול מכפיל את עיבוד ההצפנה ומעלה ישירות את מדדי השהיית הפינג.

6. תובנות על VPN

שרתים מעורפלים מוסיפים שכבות עטיפה כדי לעקוף חומות אש, מה שמפחית את המהירות.

7. תובנה על VPN

Split tunneling מאפשר להחריג אפליקציות בעלות רוחב פס גבוה כדי לשמור על ביצועי הקו. [4]

8. תובנה על VPN

חיבורי אתרנט ממזערים אובדן חבילות מקומי ומציעים השהיה נמוכה יותר מ-Wi-Fi.

9. תובנה על VPN

בבדיקה אחת של NordVPN בקו של 1 Gbps ירדה המהירות ב-3% בלבד, מ-950 ל-930 Mbps. [1]

10. תובנות על VPN

אופטימיזציה של הגדרות MTU מונעת פיצול חבילות וירידות במהירות החיבור.

מקורות והפניות טכניים

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

מקורות אקדמיים ותעשייתיים

[1] NordVPN. (2026). Fastest VPN in 2026: Independently tested at 800+ Mbps.
https://nordvpn.com/features/high-speed-vpn/

[2] NordVPN. (2020). NordVPN's new 10Gbps servers raise the bar for speed.
https://nordvpn.com/blog/faster-10gbps-servers/

[3] NordVPN. (2026). NordLynx protocol for fast, secure VPN connections.
https://nordvpn.com/blog/nordlynx-protocol-wireguard/

[4] NordVPN. (2026). What is VPN split tunneling and how can you use it?
https://nordvpn.com/features/split-tunneling/

[5] NordVPN. (2026). Best VPN server locations: View the full list.
https://nordvpn.com/servers/

[6] VPN.com. (n.d.). NordVPN Review: Speed, Pricing & Features.
https://www.vpn.com/vpn/nordvpn/

[7] NordVPN. (2020). NordVPN Is Rolling Out NordLynx -- New Generation VPN Protocol That Makes VPN Connection Faster Than Ever. PR Newswire.
https://www.prnewswire.com/news-releases/nordvpn-is-rolling-out-nordlynx--new-generation-vpn-protocol-that-makes-vpn-connection-faster-than-ever-301046715.html

[8] DataCenter News Asia. (2020). NordVPN caters to growing demand with server upgrade.
https://datacenternews.asia/story/nordvpn-caters-to-growing-demand-with-server-upgrade

[9] MDN Web Docs. (n.d.). Understanding latency.
https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Performance/Guides/Understanding_latency

[10] NordVPN. (2022). NordVPN releases open-source VPN speed-test tool. PR Newswire.
https://www.prnewswire.com/news-releases/nordvpn-releases-open-source-vpn-speed-test-tool-301459505.html

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

מפתח תשובות: נקודת ביקורת 1 – שאלות אמריקאיות

1 שאלה 1 — **תשובה נכונה: C**

הערה למורה

NordLynx, הפרוטוקול של NordVPN המבוסס על WireGuard, נבדק כמהיר עד 57% מ-OpenVPN.

2 שאלה 2 — **תשובה נכונה: C**

הערה למורה

NordVPN החלה לפרוס שרתים עם יציאות של 10 Gbps ב-2020 כדי להתמודד עם שיאי ביקוש.

3 שאלה 3 — **תשובה נכונה: B**

הערה למורה

שרת עמוס מאוד מחלק את הקיבולת שלו בין יותר משתמשים, מה שמוריד את המהירות של כל משתמש.

4 שאלה 4 — **תשובה נכונה: B**

הערה למורה

Split tunneling מאפשר לאפליקציות נבחרות לעקוף את ה-VPN ומפנה רוחב פס במנהרה עבור השאר.

5 שאלה 5 — **תשובה נכונה: B**

הערה למורה

פינג, או השהיה, מודד כמה זמן לוקח לחבילה להגיע לשרת ולחזור.

מפתח תשובות: נקודת ביקורת 2 – נכון או לא נכון

6 **שאלה 6**

תשובה נכונה: נכון

הערה למורה

נכון: NordLynx המבוסס על WireGuard הוא הפרוטוקול המהיר ביותר של NordVPN ומנצח את OpenVPN בבדיקות.

7 **שאלה 7**

תשובה נכונה: לא נכון

הערה למורה

לא נכון: תוכניות NordVPN אינן מגבילות כמה נתונים אפשר להעביר בכל חודש.

8 **שאלה 8**

תשובה נכונה: לא נכון

הערה למורה

לא נכון: ניתוב דרך שני שרתים מוסיף מרחק והצפנה, ולכן הפינג עולה.

9 **שאלה 9**

תשובה נכונה: נכון

הערה למורה

נכון: Obfuscation מוסיף עיבוד נוסף לכל מנה, מה שבדרך כלל מפחית את התפוקה.

10 **שאלה 10**

תשובה נכונה: נכון

הערה למורה

נכון: חיבור Ethernet קווי נמנע מהפרעות Wi-Fi, ולכן ההשהיה בדרך כלל נמוכה יותר.

מפתחות אוצר מילים ומחוון הערכה

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

נקודת ביקורת 4: מפתח תשובות – התאמת מושגים

D 1. נורדלינקס	F 2. יציאות	B 3. השהיה	E 4. תפוקה
G 5. מנהור מפוצל	H 6. תקורה	C 7. קיבולת עומס	A 8. רוחב פס

נקודת ביקורת 3: מפתח תשובות – מונחי מפתח

1 נורדלינקס	2 Gbps 10	3 השהיה	4 תפוקה
5 פיצול מנהור	6 תקורה	7 עומס שרת	8 רוחב פס

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

1 E – פיצולמנהור	2 H – רוחבפס	3 F – תקורה	4 A – נורדלינקס
5 G – עומסשרת	6 D – תפוקה	7 C – השהיה	8 B – יציאות

הערות לדיון עבור מורים

מונחי מפתח:
ודאו שהתלמידים מסבירים במילים שלהם את נורדלינקס, יציאות ו-השהיה ונותנים דוגמה לכל אחד מהם.

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

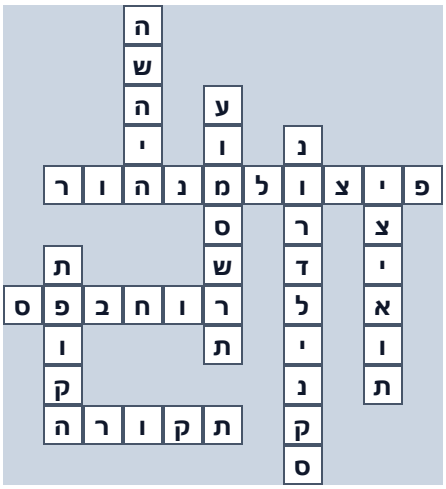
הערכת מקורות:
בקשו מהתלמידים לאמת לפחות טענה אחת במקורות של דף העבודה, ודונו מדוע נתונים, מחירים וכללים עשויים להשתנות עם הזמן.

מפתחות פאזלים והערות למורה

פתרון תפזורת

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

פתרון תשבץ



מדריך למורה לפתרונות התשבץ

מאוזן

4 מאוזן: פיצולמנהור תצורת ניתוב המוציאה יישומים מסוימים מה-VPN (10 אותיות)

7 מאוזן: רוחבפס קיבולת העברת נתונים ללא מכסה המסופקת לכל המנויים (6 אותיות)

8 מאוזן: תקורה כותרות נתונים נוספות הנדרשות להצפנה ולעטיפת מנות (5 אותיות)

מאונך

1 מאונך: השהיה זמן שידור מנת נתונים הלוך ושוב הנמדד באלפיות שנייה (5 אותיות)

2 מאונך: עומסשרת אחוז קיבולת השרת הנצרך על ידי משתמשים מחוברים (7 אותיות)

3 מאונך: נורדלינקס פרוטוקול מותאם של NordVPN הבנוי על תקן WireGuard (9 אותיות)

5 מאונך: יציאות פתחי חומרה של 10 Gbps שנפרסו בצמתי השרת של NordVPN (6 אותיות)

6 מאונך: תפוקה נפח הנתונים המועבר בהצלחה בשנייה (5 אותיות)

מפתח פתרונות: מילים מבולבלות ופענוח הצופן

מפתח הערכה לפעילות פענוח מילות אוצר המילים ולאתגר הצופן הסודי.

מפתח פענוח מילים מבולבלות

1. ילדוננקסר — נורדלינקס
2. ההיהש — השהיה
3. פמונילרוהצ — פיצולמנהור
4. תושסרעמ — עומסשרת
5. איתיוצ — יציאות
6. קתוהפ — תפוקה
7. רהתוק — תקורה
8. חסרפבו — רוחבפס

מפתח אתגר הצופן הסודי

"מנהרת נורדלינקס מהירה מפרוטוקולים רגילים"

מפתח תשובות למקרי הבוחן

A מקרה בוחן 1: ניתוח אופטימיזציית תפוקה

פתרון למורה

הנחיות הערכה

תשובות התלמידים צריכות לכלול את הנקודות הבאות:

- ניתוח תרחיש: משתמש מקבל Mbps 200 בקו הביתי שלו אך רק Mbps 30 כשהוא משתמש ב-OpenVPN ב-NordVPN.
- אסטרטגיה ופתרון מומלצים: החליפו את פרוטוקול ה-VPN ל-NordLynx כדי לנצל את יתרונות המהירות של WireGuard.

B מקרה בוחן 2: צמצום פינג גבוה במשחקים

פתרון למורה

הנחיות הערכה

תשובות התלמידים צריכות לכלול את הנקודות הבאות:

- ניתוח תרחיש: גיימר חווה ping של 150ms בהתחברות לשרת NordVPN אקראי.
- אסטרטגיה ופתרון מומלצים: בחרו שרת הממוקם פיזית הקרוב ביותר לשרתי המארח של המשחק.