שם: _____ תאריך: _____ ציון: _____

ה-VPN הטוב ביותר לנתבי DD-WRT

הגדרת קושחת DD-WRT בקוד פתוח, לקוחות OpenVPN וכללי חומת אש למניעת דליפות.

סקירת למידה: VPN בנתב DD-WRT

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 הגדרות VPN בנתבי DD-WRT. תחקרו קושחת Linux בקוד פתוח, דימוני לקוח OpenVPN, בדיקות מסד נתונים של הנתב וכללי ניתוב מבוסס מדיניות.

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/best-vpn-for-router/dd-wrt/

מפת הלמידה שלכם: VPN בנתב DD-WRT

- העריכו את היתרונות של הקמת הגנת VPN לכל הבית ברמת הנתב.
- הגדירו פריסות קושחה מותאמות אישית באמצעות פלטפורמת DD-WRT בקוד פתוח.
- בדקו במסד הנתונים של DD-WRT לפני צריבת התקן.
- הערכת הירידה בביצועים הנגרמת מעומס ההצפנה במעבדים ישנים.
- השוו בין תצורות קושחה חלופיות באמצעות Tomato ו-OpenWRT.
- יישמו ניתוב מבוסס מדיניות כדי להוציא כתובות IP של מכשירים מסוימים מהמנהרה.

הוראות ל-VPN בנתב DD-WRT

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 קושחה בקוד פתוח מבוססת לינוקס, דימוני OpenVPN וניתוב מבוסס מדיניות. ולסיום, פעילות הבונוס "חשבו מהר".

קושחת לינוקס בקוד פתוח ושילוב לקוח VPN לכל הבית

DD-WRT היא קושחת Linux עוצמתית בקוד פתוח שמחליפה את תוכנת הנתב הרגילה. היא מספקת לקוח גרפי מקורי להקמת מנהרות OpenVPN או WireGuard מאובטחות ברמת הרשת כולה עבור כל המכשירים המקומיים.

(מבוא)

DD-WRT היא קושחת Linux עוצמתית בקוד פתוח שמחליפה את תוכנת הנתב הרגילה. היא מספקת לקוח גרפי מקורי להקמת מנהרות OpenVPN או WireGuard מאובטחות ברמת הרשת כולה עבור כל המכשירים המקומיים.

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

נקודת ביקורת 1: אתגר שאלות אמריקאיות

1 1. איזה קרנל של מערכת הפעלה מהווה את הבסיס לקושחת DD-WRT?

- A. Linux
- B. FreeBSD
- C. Windows
- D. macOS Core

2 2. איזה פרוטוקול הוא תקן התעשייה לראוטרים של DD-WRT בזכות תאימות רחבה?

- A. PPTP
- B. L2TP
- C. OpenVPN
- D. IPSec

3 3. בבדיקות הנתבים עם DD-WRT של VPN.com, איזה שיעור מהירות נשמר ב-ExpressVPN?

- A. 10-20%
- B. 70-80%
- C. 95-100%
- D. מקסימום 50% תמיד

4 4. באיזה מסד נתונים כדאי לבדוק לפני צריבת קושחה בראוטר כדי למנוע הפיכתו ללבנה?

- A. מאגר נתבים של DD-WRT
- B. Google Play
- C. App Central
- D. כללי WIPO

5 5. איזה VPN מדורג במקום #1 במדריך DD-WRT לנתבים של VPN.com?

- A. NordVPN
- B. ExpressVPN
- C. Surfshark
- D. CyberGhost

נקודת ביקורת 2: אתגר נכון או לא נכון

שאלה 6

6. DD-WRT היא מערכת הפעלה קניינית ובתשלום לנתבים ביתיים.

נכון לא נכון

שאלה 7

7. התקנת לקוח VPN בנתב DD-WRT מגנה אוטומטית על כל המכשירים המחוברים.

נכון לא נכון

שאלה 8

8. תצורת ברירת המחדל של DD-WRT כוללת לוח גרפי מובנה לפרופילי לקוח OpenVPN.

נכון לא נכון

שאלה 9

9. פלאשינג של קובצי קושחה שגויים של DD-WRT עלול לגרום ל-brick קבוע של הנתב.

נכון לא נכון

שאלה 10

10. Tomato היא החלופה היחידה בקוד פתוח לקושחת DD-WRT.

נכון לא נכון

נקודת ביקורת 3: השלמת מונחי מפתח

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

1. DD-WRT בנויה על _____ בקוד פתוח כדי להחליף מערכות מקוריות.
2. הפרוטוקול העיקרי בנתבים שנצרבו הוא השירות _____ .
3. חומרה מתאימה שמריצה DD-WRT משיגה _____ מהירות מתוך רוחב הפס המקורי.
4. לפני הצריבה, על המשתמשים לבדוק את הדגם שלהם דרך _____ כדי למנוע השבתה של הנתב.
5. הספק המדורג במקום הראשון במדריך DD-WRT של VPN.com הוא שירות _____ .
6. כדי להוציא קונסולות משחק מההצפנה, מגדירים בלוח הלקוח _____ .

בנק מילים

גרסה | כללי מדיניות | ליבת לינוקס | לקוח OpenVPN | מסד נתוני הנתבים | מתאם | שימור | NordVPN

כתבו את תשובותיכם כאן:

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

נקודת ביקורת 4: התאמת מושגים ב-VPN וברשתות

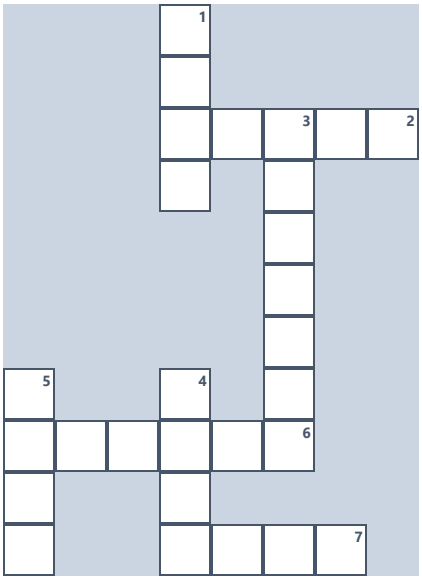
התאמת הגדרות

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

1. ליבת Linux	A	חלק רוחב הפס שנשמר כשה-VPN פועל (70-80% עבור ExpressVPN בבדיקות של VPN.com).
2. לקוח OpenVPN	B	רשימת תאימות חומרה מקוונת רשמית המתוחזקת על ידי מפתחי DD-WRT.
3. שימור 70 ימים	C	ליבת מערכת ההפעלה שמהווה את הבסיס של DD-WRT.
4. מסד נתוני הנתבים	D	ממשק רשת וירטואלי (tun0) המנתב מנות מוצפנות.
5. דירוג NordVPN	E	כללים מבוססי IP המשמשים להוצאת מכשירים מקומיים מסוימים ממנהרת ה-VPN.
6. כללי מדיניות	F	שירות לקוח OpenVPN מובנה המשמש ליצירת חיבורי נתב מאובטחים.
7. מתאם מנהרה	G	גרסה בינארית מהודרת ספציפית של קושחת הנתב המותאמת DD-WRT.
8. גרסת DD-WRT	H	שירות ה-VPN שדורג במקום #1 במדריך VPN.com ל-VPN בנתבי DD-WRT.

נקודת ביקורת 5: תשבץ

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



מאוזן

2. חלק מרוחב הפס שנשמר כשה-VPN פועל (70-80%) עבור ExpressVPN בבדיקות של VPN.com (5)

6. רשימה מקוונת רשמית של חומרה נתמכת בניהול מפתחי DD-WRT (6)

7. מהדורה מקומפלת ספציפית של קושחת הנתב המותאמת DD-WRT (4)

מאונך

1. שירות VPN שדורג במקום הראשון במדריך VPN.com לנתבי DD-WRT (4)

3. כללים מבוססי IP שמוציאים מכשירים מקומיים מסוימים ממנהרת ה-VPN (7)

4. ליבת מערכת ההפעלה שעליה מבוסס DD-WRT (4)

5. ממשק רשת וירטואלי (tun0) שמנתב חבילות מוצפנות (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: חלק מרוחב הפס שנשמר כשה-VPN פועל (70-80% עבור ExpressVPN בבדיקות של VPN.com) (5 אותיות):

6 מאוזן: רשימה מקוונת רשמית של חומרה נתמכת בניהול מפתחי DD-WRT (6 אותיות):

7 מאוזן: מהדורה מקומפלת ספציפית של קושחת הנתב המותאמת DD-WRT (4 אותיות):

מאונך

1 מאונך: שירות VPN שדורג במקום הראשון במדריך VPN.com לנתבי DD-WRT (4 אותיות):

3 מאונך: כללים מבוססי IP שמוציאים מכשירים מקומיים מסוימים ממנהרת ה-VPN (7 אותיות):

4 מאונך: ליבת מערכת ההפעלה שעליה מבוסס DD-WRT (4 אותיות):

5 מאונך: ממשק רשת וירטואלי (tun0) שמנתב חבילות מוצפנות (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	ר	ח	פ	ל	ה	מ	ה	ס	ל	ט	ד	ב	פ	ם
א	ו	ו	ט	ק	ח	ח	ם	מ	ק	פ	ר	א	ס	ט
ד	מ	ט	ש	ל	ם	ס	ש	ו	נ	ו	כ	ג	ע	ח
ו	י	מ	ע	ל	מ	ס	ש	ס	מ	ג	ח	צ	פ	פ
ה	ש	י	ט	ב	ד	א	ת	ב	ג	נ	מ	ת	א	ם
ה	ס	ר	ג	ת	י	י	ט	א	ת	י	ש	צ	י	ד
ס	ל	ט	ד	ח	נ	ל	ל	י	י	ס	נ	ז	ל	ל
ה	ס	ע	פ	צ	י	צ	ו	ב	פ	מ	ס	מ	ח	ע
ב	ב	ר	ד	פ	ו	ם	ק	ג	ם	ר	ו	ו	י	ז
י	ם	ד	ל	ד	ת	ע	ש	נ	ב	ב	ק	ת	א	נ
ל	ם	מ	ד	י	א	ד	מ	ד	ה	ז	ח	ד	ו	ע
ס	ל	ה	ח	ע	ם	פ	ה	ע	ר	ה	א	ר	א	ע
נ	ל	נ	צ	ש	ס	ט	ע	צ	פ	ג	ד	ל	ת	ב
ו	ע	ש	ש	ט	א	ע	ם	ת	ת	כ	ו	ח	ל	ע

רשימת מילים

ליבה | לקוח | שימור | תאימות | נורד | מדיניות | מתאם | גרסה

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. ליבה
B. לקוח
C. שימור
D. תאימות
E. נורד
F. מדיניות
G. מתאם
H. גרסה

	הגדרות ושדות התאמה
	1. חלק מרוחב הפס שנשמר כשה-VPN פועל (70-80% עבור ExpressVPN בבדיקות של VPN.com).
	2. מהדורה מקומפלת ספציפית של קושחת הנתב המותאמת DD-WRT.
	3. שירות VPN שדורג במקום הראשון במדריך VPN.com לנתבי DD-WRT.
	4. ליבת מערכת ההפעלה שעליה מבוסס DD-WRT.
	5. רשימה מקוונת רשמית של חומרה נתמכת בניהול מפתחי DD-WRT.
	6. שירות OpenVPN מובנה לחיבור מאובטח של הנתב.
	7. כללים מבוססי IP שמוציאים מכשירים מקומיים מסוימים ממנהרת ה-VPN.
	8. ממשק רשת וירטואלי (tun0) שמנתב חבילות מוצפנות.

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. בלהי
2. שרומי
3. דנרו
4. מאמת
5. חלוק
6. ומתיתא
7. מויתדני
8. גהסר

פעילות בונוס: חשבו מהר

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

1	דברים שמאטים את ה-Wi-Fi		
2	מכשירים שתגנו עליהם דרך הנתב עם DD-WRT		
3	סיבות להשתמש ב-VPN בזמן נסיעות		
4	סיבות לשנות את סיסמת ברירת המחדל		
5	יתרונות של VPN בנתב		
6	כבלים או יציאות בגב הנתב		
7	קבצים שתשמרו ב-NAS		
8	מילים הקשורות לפרטיות		
9	מכשירים חכמים בבית		
10	דברים בדף ההגדרות של נתב		
11	דברים שאתם עושים כשהאינטרנט נופל		
12	דברים שעלולים להשתבש בעדכון קושחה		
13	מכשירים ללא אפליקציית VPN משלהם		
14	מותגי נתבים שאתם מכירים		
15	שירותי VPN שאתם מכירים		

נקודת ביקורת 8: מקרי בוחן ב-VPN וברשתות

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

מקרה בוחן 1: הקמת הצפנה ברמת הרשת כולה בנתב DD-WRT

👷

תרחיש: עסק רוצה להגן על כל המכשירים החכמים במשרד (תרמוסטטים, מצלמות) שאינם תומכים בלקוחות VPN מקוריים.

שאלה לדיון: תארו בקצרה את תהליך התצורה בלוח הניהול של DD-WRT.

מקרה בוחן 2: פתרון צווארי בקבוק בביצועי המעבד בנתבי MIPS עם DD-WRT

👷

תרחיש: מנהל מבחין שניצול המעבד של הנתב עומד על 100% בעת הרצת VPN, ושמהירויות הרשת יורדות משמעותית.

שאלה לדיון: אילו צעדי איתור תקלות יש לנקוט כדי לשפר את הביצועים?

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

25	6	13	10	4		5	18	10	20	13		5	8	21	6	19

22	11	20	16	13	2		8	9	2	6	1	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: מהי קושחת DD-WRT?

DD-WRT היא קושחה מותאמת אישית בקוד פתוח מבוססת Linux, שנועדה להחליף את התוכנה המקורית בנתבים אלחוטיים צרכניים ופותחת תכונות מתקדמות כמו לקוחות VPN.

Q2: כיצד VPN של DD-WRT מגן על הבית שלי?

הגדרת לקוח VPN ב-DD-WRT מנתבת ומצפינה את כל התעבורה היוצאת של כל מכשירי הבית המחוברים דרך מנהרה מאובטחת.

Q3: כיצד מתקינים VPN ב-DD-WRT?

עברו אל שירותים > VPN, הפעילו את לקוח OpenVPN, הזינו את כתובת ה-IP של שרת ה-VPN, את הפורט ופרטי ההתחברות, והדביקו את אישור ה-CA של הספק. [5]

Q4: האם DD-WRT להורדה בחינם?

כן, DD-WRT הוא קוד-פתוח וחופשי להורדה עבור דגמי ראוטר תואמים ממסד הנתונים הרשמי של DD-WRT.

Q5: מהו הסיכון בצריבת DD-WRT?

פלאשינג של קובצי קושחה שגויים או הפסקת חשמל באמצע התהליך עלולים לפגוע בזיכרון הפלאש ולהפוך את הנתב ל-brick (בלתי שמיש).

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

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

Q6: איזה פרוטוקול VPN הטוב ביותר ל-DD-WRT?

OpenVPN הוא הפרוטוקול הנתמך והאמין ביותר ב-DD-WRT, ואילו WireGuard מועדף בגרסאות חדשות יותר בזכות המהירות.

Q7: האם אפשר לנתב מכשירים מסוימים מחוץ ל-VPN ב-DD-WRT?

כן, ניתן להגדיר ניתוב מבוסס מדיניות (Policy-Based Routing) בהגדרות OpenVPN כדי לעקוף הצפנה עבור כתובות IP מקומיות מסוימות.

Q8: מהי כתובת ה-IP המוגדרת כברירת מחדל של הגדרות DD-WRT?

לאחר ההבהרה, הגדרות הניהול של DD-WRT נגישות בדרך כלל בכתובת http://192.168.1.1 באמצעות דפדפן. [3]

Q9: האם NordVPN תומכת ב-DD-WRT?

כן, NordVPN מספקת קובצי תצורה ידניים של OpenVPN ומדריכי הגדרה שלב אחר שלב לראוטרים של DD-WRT.

Q10: האם VPN של DD-WRT מאבטח את הטלוויזיה החכמה שלי?

כן, כל המכשירים (כולל טלוויזיות חכמות, IoT וקונסולות) המחוברים לראוטר VPN עם DD-WRT מאובטחים אוטומטית.

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

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

Q1: מה ההבדל בין קושחת DD-WRT לקושחת Tomato?

ל-DD-WRT יש תמיכה רחבה יותר בהתקנים ובתכונות, ואילו Tomato מציעה ממשק משתמש מודרני יותר וניטור רוחב פס יעיל.

Q2: כיצד מגדירים Kill Switch ב-DD-WRT?

הוסיפו כללי חומת אש מותאמים אישית ב-Administration > Commands (כמו כללי iptables) כדי לחסום גישה ל-WAN אם הממשק tun0 נופל.

Q3: מה תפקידה של מהירות השעון של המעבד בביצועי VPN ב-DD-WRT?

ההצפנה תלויה במעבד, ולכן נתבי MIPS ישנים עם ליבה אחת מריצים OpenVPN לאט בהרבה מנתבי ARM חדשים מרובי ליבות.

Q4: כיצד מונעים דליפות DNS ב-DD-WRT?

הפעילו את DNSMasq ב-Setup > Basic Setup, והקצו את כתובות ה-DNS הפרטיות של ספק ה-VPN שלכם בשדות ה-DNS הסטטיים.

Q5: האם DD-WRT תומכת ב-OpenVPN עם UDP ו-TCP?

כן, UDP מומלץ לגיימינג ולסטרימינג בזכות השהיה נמוכה יותר, בעוד ש-TCP משמש לעקיפת חומות אש מחמירות.

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 מגבים את תצורת DD-WRT שלי?

עברו אל Administration > Backup ולחצו על Backup כדי להוריד למחשב קובץ הגדרות (.bin). [6]

Q7: מהם פרמטרי התצורה הנפוצים של לקוח OpenVPN ב-DD-WRT?

הפרמטרים המרכזיים כוללים Server IP/Port, Tunnel Protocol (UDP/TCP), Hash Algorithm (SHA-256), Cipher (AES-256-GCM) ו-CA Cert.

Q8: האם אפשר להריץ שרת VPN ולקוח בו-זמנית ב-DD-WRT?

כן, DD-WRT תומך בהרצת דמונים נפרדים של לקוח ושרת ביציאות שונות כדי לאפשר גישה מרחוק תוך הגנה על התעבורה המקומית.

Q9: כיצד מבצעים איפוס יצרן לנתב DD-WRT?

בצעו איפוס '30-30-30': החזיקו את כפתור האיפוס לחוץ 30 שניות כשהמכשיר מופעל, 30 שניות כשהוא מנותק מהחשמל, ועוד 30 שניות לאחר חיבורו מחדש.

Q10: כיצד בודקים לוגים של המערכת לאיתור שגיאות VPN ב-DD-WRT?

הפעילו את Syslog ב-Administration > Services, ובדקו את פלט הרישום ב-Status > Syslog כדי לפתור תקלות בלחיצת יד.

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

DD-WRT היא קושחה מותאמת אישית מבוססת Linux שפותחת בנתבים צרכניים תכונות רשת מתקדמות ברמה ארגונית.

2. תובנות על VPN

התקנת לקוח VPN בנתב DD-WRT מספקת הצפנה אוטומטית לכל מכשירי הרשת המקומית.

3. תובנות על VPN

OpenVPN הוא הפרוטוקול הסטנדרטי ב-DD-WRT בשל שילוב מקורי של הדימון בממשק הגרפי של הקושחה.

4. תובנות על VPN

נתבים ביתיים עם מעבדי MIPS חלשים מתקשים בהצפנת OpenVPN, מה שמגביל בחדות את מהירויות ה-VPN.

5. תובנות על VPN

כתובת שער ה-IP המוגדרת כברירת מחדל ללוחות הבקרה של נתבי DD-WRT שהוטענה בהם קושחה היא 192.168.1.1.

6. תובנות על VPN

בדיקת מסד הנתונים הרשמי של DD-WRT חיונית להתאמה מדויקת של גרסאות הלוח של הנתב לפני הצריבה.

7. תובנה על VPN

שימוש ב-WireGuard בגרסאות DD-WRT מודרניות מגדיל את התפוקה ומקטין את ההשהיה בהשוואה ל-OpenVPN הישן.

8. תובנה על VPN

NordVPN מספקת כתובות שרתי DNS ידניות ייעודיות (103.86.96.100) לחסימת דליפות DNS ב-DD-WRT.

9. תובנה על VPN

Deloitte ערכה ביקורות עמידה בדרישות על טענות הפרטיות של NordVPN גם ב-2022 וגם ב-2024 כדי לאמת את אבטחת הרישומים.

10. תובנות על VPN

ניתוב מבוסס מדיניות ב-DD-WRT מאפשר למשתמשים להחריג קונסולות גיימינג בעלות רוחב פס גבוה ממנהרת ה-VPN.

מקורות והפניות טכניים

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

מקורות אקדמיים ותעשייתיים

[1] VPN.com. (2026). Best VPN for DD-WRT: Verified Router Support.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/dd-wrt/

[2] OpenWrt Project. (n.d.). WireGuard client.
https://openwrt.org/docs/guide-user/services/vpn/wireguard/client

[3] VPN.com. (2026). Best VPN for Belkin Router: Top Picks That Work.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/belkin/

[4] VPN.com. (2026). Best VPN for Linksys Routers.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/cisco-linksys/

[5] FlashRouters. (n.d.). ProtonVPN Manual OpenVPN Setup - DD-WRT OpenVPN Support.
https://support.flashrouters.com/dd-wrt/openvpn-manual-setup/protonvpn-manual-vpn-setup/

[6] FlashRouters. (n.d.). Surfshark Manual OpenVPN Setup - DD-WRT OpenVPN Support.
https://support.flashrouters.com/setup-guides/openvpn-manual-setup/surfshark-manual-vpn-setup/

[7] FlashRouters. (n.d.). Access FlashRouter DD-WRT firmware settings.
https://support.flashrouters.com/dd-wrt/internet-setup/access-flashrouters-firmware-settings/

[8] OpenWrt. (n.d.). OpenVPN client.
https://openwrt.org/docs/guide-user/services/vpn/openvpn/client

[9] OpenVPN. (n.d.). OpenVPN 2.6 Manual.
https://openvpn.net/community-resources/reference-manual-for-openvpn-2-6/

[10] WireGuard. (n.d.). WireGuard: fast, modern, secure VPN tunnel.
https://www.wireguard.com/

[11] FreshTomato. (n.d.). FreshTomato – Alternative open source firmware for Broadcom based routers.
https://www.freshtomato.org/

[12] OpenWrt. (n.d.). OpenWrt Debricking Guide.
https://openwrt.org/docs/guide-user/troubleshooting/generic.debrick

מפתח תשובות: נקודת ביקורת 1 – שאלות אמריקאיות

1 **ליבת Linux** — ליבת DD-WRT — תשובה נכונה: A

הערה למורה

הקושחה המותאמת אישית DD-WRT בנויה על ליבת Linux כדי לעקוף מגבלות של קושחה צרכנית מקורית. מקור: DD-WRT.

2 **תקן OpenVPN** — דימון OpenVPN — תשובה נכונה: C

הערה למורה

OpenVPN הוא הפרוטוקול הסטנדרטי ב-DD-WRT בשל שילוב מקורי של הדימון בממשק ההגדרות. מקור: OpenVPN.

3 **שאלה 3** — תשובה נכונה: B

הערה למורה

בדיקות DD-WRT של VPN.com מדדו שימור מהירות של 70-80% עבור ExpressVPN, מהגבוהים בין הבחירות שלה.

4 **מסד נתוני נתבים** — סיכון לנעילת המכשיר (bricking) — תשובה נכונה: A

הערה למורה

בדיקת מסד הנתונים הרשמי של DD-WRT חיונית להתאמת גרסאות לוח ולמניעת הפיכת ההתקן ללבנה. מקור: DD-WRT.

5 **שאלה 5** — תשובה נכונה: A

הערה למורה

NordVPN מדורגת במקום #1 במדריך נתבי DD-WRT של VPN.com.

מפתח תשובות: נקודת ביקורת 2 – נכון או לא נכון

6 **מערכת הפעלה בקוד פתוח** רישיון DD-WRT

תשובה נכונה: לא נכון

הערה למורה

DD-WRT היא קושחת Linux חינמית בקוד פתוח שמחליפה את תוכנת הנתב הצרכנית הרגילה. מקור: DD-WRT.

7 **Whole-Home Shield** VPN בנתב

תשובה נכונה: נכון

הערה למורה

התקנת לקוח VPN בנתב DD-WRT מצפינה אוטומטית את התעבורה של כל לקוחות הבית המחוברים. מקור: DD-WRT.

8 **דימון מקורי** OpenVPN GUI

תשובה נכונה: נכון

הערה למורה

קושחת DD-WRT כוללת דף לקוח גרפי מקורי להגדרת מנהרות OpenVPN ישירות. מקור: OpenVPN.

9 **סיכון לנעילת המכשיר (bricking)** צריבת DD-WRT

תשובה נכונה: נכון

הערה למורה

פלאשינג של קובצי קושחה שגויים בנתב שלכם כרוך בסיכון ל-brick קבוע של החומרה. מקור: DD-WRT.

10 **מערכת הפעלה חלופית** TOMATO/OPENWRT

תשובה נכונה: לא נכון

הערה למורה

Tomato ו-OpenWRT הן חלופות פופולריות בקוד פתוח לקושחת נתב מותאמת אישית במקום DD-WRT. מקור: DD-WRT.

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

C 1. ליבת Linux	F 2. לקוח OpenVPN	A 3. שימור 70 ימים	B 4. מסד נתוני הנתבים
H 5. דירוג NordVPN	E 6. כללי מדיניות	D 7. מתאם מנהרה	G 8. גרסת DD-WRT

נקודת ביקורת 3: מפתח תשובות – מונחי מפתח

1 ליבת לינוקס	2 לקוח OpenVPN	3 שימור	4 מסד נתוני הנתבים
5 NordVPN	6 כללי מדיניות		

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

1 C – שימור	2 H – גרסה	3 E – נורד	4 A – ליבה
5 D – תאימות	6 B – לקוח	7 F – מדיניות	8 G – מתאם

הערות לדיון עבור מורים

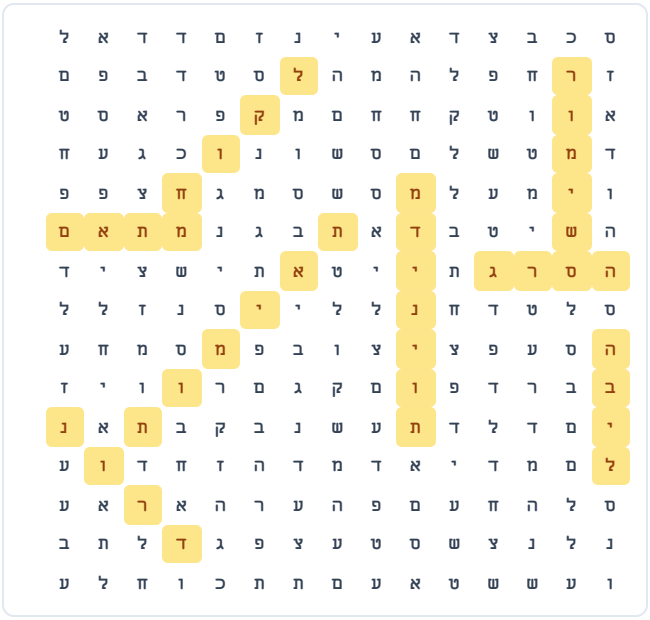
מונחי מפתח:
ודאו שהתלמידים מסבירים במילים שלהם את ליבת Linux, לקוח OpenVPN ו-שימור 70 ימים ונותנים דוגמה לכל אחד מהם.

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

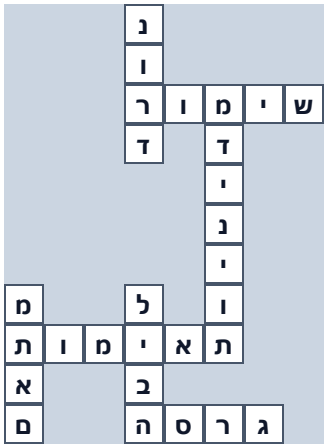
הערכת מקורות:
בקשו מהתלמידים לאמת לפחות טענה אחת במקורות של דף העבודה, ודונו מדוע נתונים, מחירים וכללים עשויים להשתנות עם הזמן.

מפתחות פאזלים והערות למורה

פתרון תפזורת



פתרון תשבץ



מדריך למורה לפתרונות התשבץ

מאוזן

2 מאוזן: שימור חלק מרוחב הפס שנשמר כשה-VPN פועל (70-80% עבור ExpressVPN בבדיקות של VPN.com) (5 אותיות)

6 מאוזן: תאימות רשימה מקוונת רשמית של חומרה נתמכת בניהול מפתחי DD-WRT (6 אותיות)

7 מאוזן: גרסה מהדורה מקומפלת ספציפית של קושחת הנתב המותאמת DD-WRT (4 אותיות)

מאונך

1 מאונך: נורד שירות VPN שדורג במקום הראשון במדריך VPN.com לנתבי DD-WRT (4 אותיות)

3 מאונך: מדיניות כללים מבוססי IP שמוציאים מכשירים מקומיים מסוימים ממנהרת ה-VPN (7 אותיות)

4 מאונך: ליבה ליבת מערכת ההפעלה שעליה מבוסס DD-WRT (4 אותיות)

5 מאונך: מתאם ממשק רשת וירטואלי (tun0) שמנתב חבילות מוצפנות (4 אותיות)

מפתח פתרונות: מילים מבולבלות ופענוח הצופן

מפתח הערכה לפעילות פענוח מילות אוצר המילים ולאתגר הצופן הסודי.

מפתח פענוח מילים מבולבלות

1. בלהי — ליבה
2. שרומי — שימור
3. דנרו — נורד
4. סאמת — מתאם
5. חלוק — לקוח
6. ומתיתא — תאימות
7. מויתדני — מדיניות
8. גהסר — גרסה

מפתח אתגר הצופן הסודי

"קושחה מריצה דימון מאובטח במערכת"

מפתח תשובות למקרי הבוחן

A מקרה בוחן 1: הקמת הצפנה ברמת הרשת כולה בנתב DD-WRT

פתרון למורה

הנחיות הערכה

תשובות התלמידים צריכות לכלול את הנקודות הבאות:

- ניתוח תרחיש: עסק רוצה להגן על כל המכשירים החכמים במשרד (תרמוסטטים, מצלמות) שאינם תומכים בלקוחות VPN מקוריים.
- אסטרטגיה ופתרון מומלצים: הפעילו את OpenVPN Client ב-VPN > Services, הזינו את פרמטרי השרת, העלו אישור CA, שמרו והחילו את ההגדרות.

B מקרה בוחן 2: פתרון צווארי בקבוק בביצועי המעבד בנתבי MIPS עם DD-WRT

פתרון למורה

הנחיות הערכה

תשובות התלמידים צריכות לכלול את הנקודות הבאות:

- ניתוח תרחיש: מנהל מבחין שניצול ה-CPU של הנתב עומד על 100% בעת הרצת VPN, ומהירויות הרשת יורדות משמעותית.
- אסטרטגיה ופתרון מומלצים: עברו לפרוטוקול WireGuard בהגדרות DD-WRT, או הגדירו כללים מבוססי מדיניות לעקיפת ה-VPN עבור מכשירי לקוח בעלי רוחב פס גבוה.