שם: _____ תאריך: _____ ציון: _____

ה-VPN הטוב ביותר לנתבי Linksys

פלאשינג של קושחת DD-WRT מותאמת וניתוב לקוחות OpenVPN בחומרת Cisco Linksys.

סקירת למידה: VPN בנתב Linksys

ברוכים הבאים! חוברת הפעילויות הזו תדריך אתכם דרך הגדרות VPN בנתבי Linksys. תחקרו תאימות לדגם WRT3200ACM, הליכי הטענת DD-WRT, עומס עיבוד על המעבד ומניעת דליפות DNS.

לומד

מעמד סטודנט

מסלול מגן הרשת

מאובטח

מצב חיבור

הגנה על מנות נתונים

פעיל

הגנה מפני דליפות

הגנה מפני דליפות DNS ו-IPv6

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/cisco-linksys/

מפת הלמידה שלכם: VPN בנתב Linksys

- העריכו את היתרונות של הקמת הגנת VPN לכל הבית ברמת הנתב.
- הגדירו פריסות קושחה מותאמות אישית באמצעות פלטפורמת DD-WRT בקוד פתוח.
- זהו אילו דגמי Linksys WRT תומכים בקושחה מותאמת.
- 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 להגדרת VPN בנתב Linksys

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 מערכות דו-ליבתיות WRT3200ACM, התקנות DD-WRT ועומס עיבוד על המעבד. ולסיום, פעילות הבונוס "חשבו מהר".

תאימות חומרה של Linksys WRT והצבת קושחת קוד פתוח

פריסת מנהרות לקוח VPN בחומרת Linksys דורשת בדרך כלל החלפת הגדרות Smart Wi-Fi המקוריות בקושחת קוד פתוח DD-WRT או OpenWRT. דגמים בעלי ביצועים גבוהים כמו WRT3200ACM מתמודדים ביעילות עם עומס ההצפנה הכבד.

(מבוא)

פריסת מנהרות לקוח VPN בחומרת Linksys דורשת בדרך כלל החלפת הגדרות Smart Wi-Fi המקוריות בקושחת קוד פתוח DD-WRT או OpenWRT. דגמים בעלי ביצועים גבוהים כמו WRT3200ACM מתמודדים ביעילות עם עומס ההצפנה הכבד.

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

נקודת ביקורת 1: אתגר שאלות אמריקאיות

1. איזה דגם ראוטר של Linksys מומלץ מאוד ל-VPN בזכות מעבד דו-ליבתי?

- A. WRT3200ACM
- B. E1200
- C. EA3500
- D. WRT54G

2. איזו קושחה מותאמת נצרבת בדרך כלל על Linksys כדי לתמוך בפרופילי לקוח OpenVPN?

- A. DD-WRT
- B. ליבת BIOS
- C. RouterOS
- D. Android ADM

3. איזה ספק VPN מדורג במקום #1 במדריך VPN.com ל-VPN הטובים ביותר לנתבי Linksys?

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

4. מה קורה למעבד הראוטר בעת הצפנת תעבורת OpenVPN ברוחב פס גבוה?

- A. ניצול המעבד נשאר נמוך
- B. עומס המעבד עולה בחדות
- C. המעבד נכנס למצב שינה
- D. המעבד עובר לעקיפת חומרה

5. איזה פרוטוקול מומלץ בראוטרים של Linksys עם קושחה שנצרבה בזכות תקורת עיבוד נמוכה?

- A. PPTP
- B. WireGuard
- C. OpenVPN TCP
- D. L2TP

נקודת ביקורת 2: אתגר נכון או לא נכון

שאלה 6

6. כל נתבי Linksys תומכים בהגדרות לקוח OpenVPN מקוריות בקושחה המקורית שלהם.

נכון לא נכון

שאלה 7

7. פלאשינג של נתב Linksys עם קושחת DD-WRT מאפשר למשתמשים להגדיר הגנת VPN לכל הבית.

נכון לא נכון

שאלה 8

8. הפעלת VPN בנתב מצפינה תעבורה רק למכשירים אלחוטיים, לא ללקוחות Ethernet קוויים.

נכון לא נכון

שאלה 9

9. ל-Linksys WRT3200ACM יש חומרה בעלת ביצועים גבוהים המסוגלת לטפל בעומס ההצפנה של VPN.

נכון לא נכון

שאלה 10

10. פלאשינג שגוי של קושחה בנתב Linksys כרוך בסיכון ל-brick קבוע של ההתקן.

נכון לא נכון

נקודת ביקורת 3: השלמת מונחי מפתח

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

1. הנתב הדו-ליבתי בעל הביצועים הגבוהים של Linksys הוא הדגם _____ .
2. כדי להפעיל פרופילי לקוח ב-Linksys, מנהלים צורבים קושחת _____ .
3. תצורות לקוח VPN נעדרות בדרך כלל מהקושחה המקורית _____ .
4. הפרעה לתהליך העלאת הקושחה עלולה לגרום לנזק קבוע, המכונה _____ של החומרה.
5. לאחר הצריבה אפשר ליצור חיבור מוצפן באמצעות הפרוטוקול _____ .
6. כדי להוציא כתובות IP של מכשירים מסוימים מהמנהרה המוצפנת, מגדירים _____ .

בנק מילים

הצפנה השבתה כללי מדיניות לקוח OpenVPN מתאם DD-WRT
Linksys Smart Wi-Fi WRT3200ACM

כתבו את תשובותיכם כאן:

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

נקודת ביקורת 4: התאמת מושגים ב-VPN וברשתות

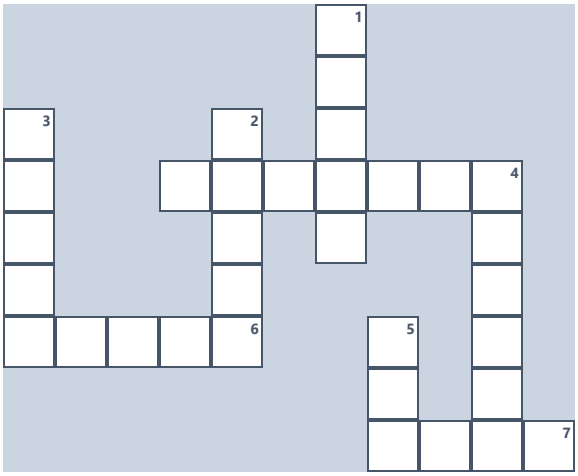
התאמת הגדרות

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

1. דגם WRT AC	A	תוכנת הצפנה בקוד פתוח הפועלת בנתב כדי לאבטח את כל התעבורה.
2. קושחת DD-WRT	B	ממשק רשת וירטואלי (tun0) שנוצר לניתוב מנות מוצפנות.
3. קישורים מקוריים	C	פרמטרי תצורה המשמשים להקצאת כתובות IP מקומיות ספציפיות לעקיפת ה-VPN.
4. הפיכת נתב ללבנה (bricking)	D	תוכנת ההפעלה המקורית המותקנת מראש בנתבי Linksys Smart Wi-Fi.
5. לקוח OpenVPN	E	Linksys WRT3200ACM, דגם נתב דו-ליבתי שתוכנן לקושחת קוד פתוח.
6. כללי מדיניות	F	מצב כושל של עדכון קושחה שהופך את חומרת הנתב לבלתי שמישה לחלוטין.
7. מתאם מנהרה	G	חומרת נתב פיזית מסדרת Linksys WRT שתוכננה להתקנות מותאמות אישית.
8. Linksys WRT	H	קושחת קוד פתוח מבוססת Linux המותקנת במקום הגדרות המקור של הנתב.

נקודת ביקורת 5: תשבץ

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



מאונן

4. פרמטרים שמקצים לכתובות IP מקומיות מסוימות עקיפה של ה-(7) VPN

6. מצב של עדכון קושחה כושל שהופך את חומרת הנתב לבלתי שמישה לחלוטין (5)

7. ממשק רשת וירטואלי (tun0) שנוצר כדי לנתב חבילות מוצפנות (4)

מאונך

1. תוכנת קוד פתוח שרצה בנתב כדי לאבטח את כל התעבורה (5)

2. תוכנת קוד פתוח מבוססת לינוקס שנצרבת במקום הגדרות הנתב המקוריות (5)

3. נתב פיזי מסדרת Linksys WRT שתוכנן להתקנות מותאמות (5)

4. תוכנת ההפעלה Smart Wi-Fi של Linksys שמותקנת מראש בנתב (6)

5. נתב דו-ליבתי מסוג Linksys WRT3200ACM שתוכנן לקושחה בקוד פתוח (3)

נקודת ביקורת 5 – פעילות חלופית: רמזים נגישים לתשבץ

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

מאוזן

4 מאוזן: פרמטרים שמקצים לכתובות IP מקומיות מסוימות עקיפה של ה-VPN (7 אותיות):

6 מאוזן: מצב של עדכון קושחה כושל שהופך את חומרת הנתב לבלתי שמישה לחלוטין (5 אותיות):

7 מאוזן: ממשק רשת וירטואלי (tun0) שנוצר כדי לנתב חבילות מוצפנות (4 אותיות):

מאונך

1 מאונך: תוכנת קוד פתוח שרצה בנתב כדי לאבטח את כל התעבורה (5 אותיות):

2 מאונך: תוכנת קוד פתוח מבוססת לינוקס שנצרבת במקום הגדרות הנתב המקוריות (5 אותיות):

3 מאונך: נתב פיזי מסדרת Linksys WRT שתוכנן להתקנות מותאמות (5 אותיות):

4 מאונך: תוכנת ההפעלה Smart Wi-Fi של Linksys שמותקנת מראש בנתב (6 אותיות):

5 מאונך: נתב דו-ליבתי מסוג Linksys WRT3200ACM שתוכנן לקושחה בקוד פתוח (3 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	ד	ל
ז	ה	ח	פ	ל	ה	מ	ה	ה	ס	ט	ד	ב	פ	ם	ם
א	ח	ו	ט	ק	ח	ח	ם	מ	צ	פ	ר	א	ס	ט	ט
ד	ש	ט	ש	ל	ם	ס	ש	ו	נ	פ	כ	ג	ע	ח	ח
ו	ו	מ	ע	ל	מ	ס	ש	ס	מ	ג	נ	צ	מ	פ	פ
פ	ק	ה	י	ט	ד	ב	מ	א	ב	ג	נ	ה	ת	ת	ת
י	ם	ג	ד	ט	י	ת	י	ק	ש	צ	י	ד	א	ס	ס
ה	ל	ט	ד	ח	נ	ל	ל	י	ו	ס	נ	ז	ם	ל	ל
ת	ל	ס	ע	פ	י	צ	צ	ו	ב	ר	פ	ס	מ	ח	ח
ב	ע	ב	ר	ד	ו	פ	ם	ק	ג	ם	י	ר	ו	י	י
ש	ז	ם	ד	ל	ת	ד	ע	ש	נ	ב	ב	ת	ק	ב	ח
ה	א	ם	מ	ד	י	א	ד	מ	ד	ה	ז	ח	ו	ד	ד
ע	ס	ל	ה	ח	ע	ם	פ	ה	ע	ר	ה	מ	א	א	א
ע	נ	ל	נ	צ	ש	ס	ט	ע	צ	פ	ר	ג	ל	ת	ת
ב	ו	ע	ש	ש	ט	א	ע	ם	ת	ה	ת	כ	ו	ח	ח

רשימת מילים

דגם | קושחה | מקורית | השבתה | הצפנה | מדיניות | מתאם | חומרה

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. דגם
B. קושחה
C. מקורית
D. השבתה
E. הצפנה
F. מדיניות
G. מתאם
H. חומרה

הגדרות ושדות התאמה	
1. ממשק רשת וירטואלי (tun0) שנוצר כדי לנתב חבילות מוצפנות.	
2. נתב דו-ליבתי מסוג Linksys WRT3200ACM שתוכנן לקושחה בקוד פתוח.	
3. תוכנת קוד פתוח מבוססת לינוקס שנצרבת במקום הגדרות הנתב המקוריות.	
4. תוכנת קוד פתוח שרצה בנתב כדי לאבטח את כל התעבורה.	
5. תוכנת ההפעלה Smart Wi-Fi של Linksys שמותקנת מראש בנתב.	
6. נתב פיזי מסדרת Linksys WRT שתוכנן להתקנות מותאמות.	
7. פרמטרים שמקצים לכתובות IP מקומיות מסוימות עקיפה של ה-VPN.	
8. מצב של עדכון קושחה כושל שהופך את חומרת הנתב לבלתי שמישה לחלוטין.	

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. ג ם ד
2. ת מ ו י ר ק
3. פ ה ה נ צ
4. ם א מ ת
5. ש ה ק ח ו
6. ת ה ב ה ש
7. מ ו י ת ד נ י
8. ה ח מ ר ו

פעילות בונוס: חשבו מהר

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

1	דברים שמאטים את ה-Wi-Fi		
2	מותגי נתבים שאתם מכירים		
3	דברים שאתם עושים כשהאינטרנט נופל		
4	דברים ש-VPN לא יכול להגן עליכם מפניהם		
5	דברים שעלולים להשתבש בעדכון קושחה		
6	הבטחות שספק VPN טוב מבטיח		
7	יתרונות של VPN בנתב		
8	סיבות לשנות את סיסמת ברירת המחדל		
9	מכשירים שתגנו עליהם דרך הנתב עם Linksys		
10	כבלים או יציאות בגב הנתב		
11	מכשירים ללא אפליקציית VPN משלהם		
12	קבצים שתשמרו ב-NAS		
13	מכשירים חכמים בבית		
14	מילים הקשורות לפרטיות		
15	דברים בדף ההגדרות של נתב		

נקודת ביקורת 8: מקרי בוחן ב-VPN וברשתות

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

מקרה בוחן 1: שדרוג Linksys WRT3200ACM לקושחת DD-WRT מותאמת אישית

👷

תרחיש: עסק רוצה להקים מנהרת VPN מסוג site-to-site מהסניף שלו באמצעות נתב Linksys WRT3200ACM.

שאלה לדיון: מהו ההליך המומלץ לצריבת קושחה מותאמת אישית על הנתב הזה?

מקרה בוחן 2: אופטימיזציה של מהירות ההצפנה בנתבי Linksys דו-ליבתיים

👷

תרחיש: נתב Linksys שמריץ לקוח OpenVPN מגיע לתקרה של 100% בליבת מעבד אחת ומאט את מהירות החיבור מ-200 Mbps ל-45 Mbps.

שאלה לדיון: כיצד מהנדס הרשת יכול לייעל את התפוקה במכשיר הזה?

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	18	10	20	13		15	10	15	19	14	10	12		10	2	22	14

5	8	6	22	17		5	8	21	6	19

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 אפשר להגדיר לקוח VPN בנתב Linksys?

כן, אך ברוב הדגמים נדרשת קושחה מותאמת כמו DD-WRT או OpenWrt; אפליקציית הראוטר של ExpressVPN עבור Linksys אינה מקבלת עוד עדכונים.

Q2: איזה דגם Linksys מומלץ עבור VPN?

Linksys WRT3200ACM מומלץ מאוד בזכות המעבד החזק שלו ותאימותו לקוד פתוח.

Q3: כיצד מתקינים VPN ב-Linksys?

בצעו פלאשינג לנתב עם קושחת DD-WRT, עברו לסעיף שירותי ה-VPN וייבאו את קובצי התצורה של OpenVPN מהספק שלכם.

Q4: האם הקושחה המקורית של Linksys שלי תומכת ב-OpenVPN?

חלק מדגמי Linksys Smart Wi-Fi מודרניים תומכים בתצורות שרת OpenVPN, אך תמיכה בלקוח דורשת בדרך כלל קושחה מותאמת אישית.

Q5: מהו הסיכון בצריבת קושחה?

פלאשינג של קושחה לא תואמת או הפסקת העדכון באמצע עלולים לפגוע בזיכרון הנתב ולגרום ל-brick של ההתקן.

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

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

Q6: האם VPN יגן על קונסולת המשחקים שלי ב-Linksys?

כן, כל קונסולת משחקים (Xbox, PlayStation) המחוברת לראוטר Linksys שהוגדר עם VPN מאובטחת אוטומטית.

Q7: מהי כתובת ה-IP המוגדרת כברירת מחדל של נתבי Linksys?

בדרך כלל נכנסים לנתבי Linksys מקומית דרך http://192.168.1.1 או linksyssmartwifi.com.

Q8: האם אפשר להגדיר NordVPN ב-Linksys?

כן, לאחר התקנת DD-WRT ניתן להגדיר ידנית את NordVPN לפי ההנחיות הרשמיות של OpenVPN שלהם.

Q9: האם WireGuard נתמך ב-Linksys?

כן, אם הותקנה בו קושחת DD-WRT או OpenWRT עדכנית התומכת בפרוטוקול לקוח WireGuard.

Q10: כיצד מאפסים את הגדרות הנתב Linksys שלי?

לחצו והחזיקו את כפתור האיפוס הפיזי בלוח האחורי למשך 10 שניות כדי לשחזר את הגדרות היצרן.

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 פועלת אפליקציית הנתב המותאמת של ExpressVPN ב-Linksys?

הקושחה של ExpressVPN החליפה את התוכנה המקורית של Linksys WRT באפליקציית VPN, אך כעת היא אינה נתמכת עוד ואינה מקבלת עדכוני אבטחה.

Q2: מדוע Linksys WRT3200ACM פופולרי לקושחה בקוד פתוח?

הוא תוכנן במיוחד מתוך מחשבה על תמיכה במפתחי קוד פתוח, וכולל מעבדי Marvell דו-ליבתיים ודרייברים בעלי ביצועים גבוהים.

Q3: כיצד מגדירים ניתוב מבוסס מדיניות ב-DD-WRT על Linksys?

בהגדרות OpenVPN הוסיפו את כתובות ה-IP של מכשירי היעד המקומיים לרשימת Policy Rules כדי לנתב אותם מחוץ למנהרת ה-VPN.

Q4: מהו תקורת העיבוד של OpenVPN ב-Linksys?

OpenVPN פועל במרחב המשתמש ומשתמש בהצפנה חד-תהליכונית אינטנסיבית, שיכולה למצות את ליבות המעבד בתפוקות גבוהות.

Q5: כיצד מונעים דליפות DNS בנתבי Linksys?

בהגדרות הרשת המקומית של הנתב הזינו את כתובות ה-DNS הפרטיות של ספק ה-VPN שלכם כדי לעקוף את שרתי השמות שהוקצו על ידי ספק האינטרנט.

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

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

Q6: מה ההבדל בין OpenVPN UDP ל-TCP ב-Linksys?

UDP מהיר יותר ומועדף לגיימינג/סטרימינג, ואילו TCP יציב יותר ומתאים יותר לעקיפת חסימות חומת אש.

Q7: כיצד מעדכנים קושחת Linksys ל-DD-WRT?

הורידו את קובץ הקושחה factory-to-dd-wrt, התחברו לדף הניהול של Linksys, העלו את הקובץ בסעיף Firmware Upgrade והחילו.

Q8: האם אפשר להגדיר מנהרות double VPN ב-Linksys?

כן, קושחות מותאמות כמו DD-WRT מאפשרות להגדיר כמה דימוני לקוח, אך רק אחד מנתב את התעבורה כברירת מחדל בכל פעם.

Q9: האם Linksys תומכת ב-VPN pass-through?

כן, חומות האש המקוריות של Linksys כוללות מתגי מעבר (pass-through) עבור PPTP, L2TP ו-IPsec לתמיכה בלקוחות פנימיים.

Q10: כיצד עוקבים אחר לוגים של לקוח ה-VPN ב-Linksys?

היכנסו לדף Syslog < Status ב-DD-WRT כדי לעיין ביומנים של דימון openvpn ולאבחן כשלים בלחיצת היד.

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

ל-Linksys WRT3200ACM יש מעבד ARM דו-ליבתי של 1.8 GHz, המותאם לטיפול בעומס ההצפנה של VPN. [1]

2. תובנות על VPN

קושחת Linksys המקורית אינה תומכת באופן מובנה בחיבורי לקוח VPN ברוב הדגמים ברמה צרכנית.

3. תובנות על VPN

פלאשינג של קושחת DD-WRT או OpenWRT מותאמת נחוץ כדי להריץ פרופילי לקוח ישירות על חומרת Linksys. [1]

4. תובנות על VPN

אפליקציית הנתב של ExpressVPN לדגמי Linksys WRT, כולל WRT3200ACM, אינה מקבלת עוד עדכוני אבטחה. [2]

5. תובנות על VPN

נתבי Linksys ישנים עם מעבדים חד-ליבתיים מתקשים עם OpenVPN, ולכן מהירויות ה-VPN נשארות הרבה מתחת לחבילות מודרניות.

6. תובנות על VPN

כתובת שער ה-IP המוגדרת כברירת מחדל ללוחות הניהול של נתבי Linksys היא http:// 192.168.1.1.

7. תובנה על VPN

שימוש ב-WireGuard בגרסאות מותאמות אישית תואמות של Linksys יכול להכפיל את התפוקה בהשוואה ל-OpenVPN הרגיל.

8. תובנה על VPN

NordVPN מציעה כתובות DNS מאובטחות מותאמות אישית (103.86.96.100) כדי למנוע דליפות DNS בנתבים מוגדרים.

9. תובנה על VPN

החברה העצמאית Deloitte ביקרה את מדיניות הפרטיות של NordVPN הן ב-2022 והן ב-2024 כדי לאמת עמידה בדרישות.

10. תובנות על VPN

פלאשינג של קושחה לא תואמת בנתב Linksys כרוך בסיכון לפגיעה בלתי הפיכה בהתקן (brick).

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 Linksys Routers.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/cisco-linksys/

[2] FlashRouters. (2026). ExpressVPN Router Support Ending: What This Means For Your Privacy.
https://blog.flashrouters.com/2026/02/02/expressvpn-router-support-ending/

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

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

[5] Linksys. (n.d.). How to access Linksys router's web interface through a web browser.
https://support.linksys.com/kb/article/73-en/

[6] Linksys. (n.d.). Passwords and Access.
https://www.linksys.com/pages/passwords-and-access

[7] Linksys. (n.d.). How to verify if the VPN Passthrough feature is enabled on the Linksys Dual-Band WiFi Router.
https://support.linksys.com/kb/article/3773-en/?section_id=162

[8] Linksys. (n.d.). Manually upgrading the Linksys router's firmware.
https://support.linksys.com/kb/article/81-en/

[9] Linksys. (n.d.). OpenVPN Setup Guide for Remote Access on Linksys OpenWRT router.
https://support.linksys.com/kb/article/6710-en/

[10] Linksys. (2016). WRT3200ACM WiFi Router MU-MIMO Gigabit.
https://downloads.linksys.com/downloads/datasheet/WRT3200ACM_WiFiRouter_EN.pdf

[11] OpenWrt. (n.d.). Linksys WRT3200ACM.
https://openwrt.org/toh/linksys/wrt3200acm

[12] OpenVPN. (n.d.). Understanding TCP Meltdown in Access Server.
https://openvpn.net/as-docs/faq-tcp-meltdown.html

מפתח תשובות: נקודת ביקורת 1 – שאלות אמריקאיות

1 **דגם WRT3200ACM** Linksys WRT — **תשובה נכונה: A**

הערה למורה

ל-Linksys WRT3200ACM יש עיבוד דו-ליבתי עוצמתי שתוכנן לטפל בעומס ההצפנה של VPN. ציטוט: DD-WRT.

2 **DD-WRT מותאם אישית** צריבת DD-WRT — **תשובה נכונה: A**

הערה למורה

נתבי Linksys מוחלפים לעיתים קרובות בקושחת DD-WRT כדי להריץ דימוני לקוח ברמת המערכת. ציטוט: DD-WRT.

3 **שאלה 3** — **תשובה נכונה: A**

הערה למורה

NordVPN מדורגת במקום #1 במדריך Linksys של VPN.com, ומגיעה ל-340 Mbps עם NordLynx על WRT3200ACM. [1].

4 **עומס הצפנה** עומס על המעבד — **תשובה נכונה: B**

הערה למורה

הצפנת OpenVPN חדת-תהליכון אינטנסיבית מעלה את ניצולת מעבד הנתב עד למגבלותיו. מקור: Linksys Support.

5 **מהירות WireGuard** WIREGUARD — **תשובה נכונה: B**

הערה למורה

WireGuard פועל ישירות במרחב הקרנל ומציע חלופה קלת משקל ל-OpenVPN ב-Linksys. מקור: DD-WRT.

מפתח תשובות: נקודת ביקורת 2 – נכון או לא נכון

6 **אפשרות הלקוח המקורי** קושחת מקור של Linksys — **תשובה נכונה: לא נכון**

הערה למורה

קושחת Linksys המקורית אינה תומכת בהגדרת לקוח VPN מובנית ברוב הדגמים הצרכניים. מקור: Linksys Support.

7 **קושחה מותאמת אישית** צריבת DD-WRT — **תשובה נכונה: נכון**

הערה למורה

נתבי Linksys מוחלפים לעיתים קרובות בקושחת DD-WRT מותאמת אישית כדי להריץ מנהרות לקוח ברמת המערכת. ציטוט: DD-WRT.

8 **מתאמים חוטיים** לקוחות חוטיים — **תשובה נכונה: לא נכון**

הערה למורה

VPN בנתב מצפין תעבורה לכל הצמתים המחוברים, כולל לקוחות אלחוטיים ולקוחות Ethernet קוויים. מקור: Linksys Support.

9 **דגם WRT3200ACM** Linksys דו-ליבתי — **תשובה נכונה: נכון**

הערה למורה

ל-Linksys WRT3200ACM יש חומרת מעבד עוצמתית המסוגלת לטפל בעומס ההצפנה של VPN. ציטוט: DD-WRT.

10 **סיכון לנעילת המכשיר (bricking)** צריבת קושחה — **תשובה נכונה: נכון**

הערה למורה

פלאשינג של קושחה מותאמת שגויה בנתב Linksys כרוך בסיכון ל-brick קבוע של ההתקן. 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

E 1. דגם WRT AC	H 2. קושחת DD-WRT	D 3. קישורים מקוריים	F 4. הפיכת נתב ללבנה (bricking)
A 5. לקוח OpenVPN	C 6. כללי מדיניות	B 7. מתאם מנהרה	G 8. Linksys WRT

נקודת ביקורת 3: מפתח תשובות – מונחי מפתח

1 WRT3200ACM	2 DD-WRT	3 Linksys Smart Wi-Fi	4 השבתה
5 לקוח OpenVPN	6 כללי מדיניות		

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

1 G – מתאם	2 A – דגם	3 B – קושחה	4 E – הצפנה
5 C – מקורית	6 H – חומרה	7 F – מדיניות	8 D – השבתה

הערות לדיון עבור מורים

מונחי מפתח:
ודאו שהתלמידים מסבירים במילים שלהם את דגם WRT AC, קושחת DD-WRT ו-קישורים מקוריים ונותנים דוגמה לכל אחד מהם.

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

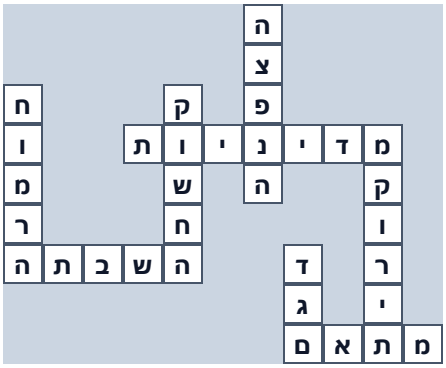
הערכת מקורות:
בקשו מהתלמידים לאמת לפחות טענה אחת במקורות של דף העבודה, ודונו מדוע נתונים, מחירים וכללים עשויים להשתנות עם הזמן.

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

פתרון תשבץ



מדריך למורה לפתרונות התשבץ

מאוזן

4 מאוזן: מדיניות פרמטרים שמקצים לכתובות IP מקומיות מסוימות עקיפה של ה-VPN (7 אותיות)

6 מאוזן: השבתה מצב של עדכון קושחה כושל שהופך את חומרת הנתב לבלתי שמישה לחלוטין (5 אותיות)

7 מאוזן: מתאם ממשק רשת וירטואלי (tun0) שנוצר כדי לנתב חבילות מוצפנות (4 אותיות)

מאונך

1 מאונך: הצפנה תוכנת קוד פתוח שרצה בנתב כדי לאבטח את כל התעבורה (5 אותיות)

2 מאונך: קושחה תוכנת קוד פתוח מבוססת לינוקס שנצרבת במקום הגדרות הנתב המקוריות (5 אותיות)

3 מאונך: חומרה נתב פיזי מסדרת Linksys WRT שתוכנן להתקנות מותאמות (5 אותיות)

4 מאונך: מקורית תוכנת ההפעלה Smart Wi-Fi של Linksys שמותקנת מראש בנתב (6 אותיות)

5 מאונך: דגם נתב דו-ליבתי מסוג Linksys WRT3200ACM שתוכנן לקושחה בקוד פתוח (3 אותיות)

מפתח פתרונות: מילים מבולבלות ופענוח הצופן

מפתח הערכה לפעילות פענוח מילות אוצר המילים ולאתגר הצופן הסודי.

מפתח פענוח מילים מבולבלות

1. גמד	דגם	5. שהקחו	קושחה
2. תמוירק	מקורית	6. תהבהש	השבתה
3. פההנצ	הצפנה	7. מויתדני	מדיניות
4. סאמת	מתאם	8. החמרו	חומרה

מפתח אתגר הצופן הסודי

"נתבי לינקסיס מריצים קושחה פתוחה"

מפתח תשובות למקרי הבוחן

A מקרה בוחן 1: שדרוג Linksys WRT3200ACM לקושחת DD-WRT מותאמת אישית

פתרון למורה

הנחיות הערכה

תשובות התלמידים צריכות לכלול את הנקודות הבאות:

- ניתוח תרחיש: עסק רוצה להקים מנהרת VPN מאתר לאתר מהסניף שלו באמצעות נתב Linksys WRT3200ACM.
- אסטרטגיה ופתרון מומלצים: הורידו את תמונת factory-to-dd-wrt, העלו אותה דרך דף עדכון הקושחה המקורי של Linksys, המתינו לאתחול מחדש והגדירו את לקוח ה-VPN.

B מקרה בוחן 2: אופטימיזציה של מהירות ההצפנה בנתבי Linksys דו-ליבתיים

פתרון למורה

הנחיות הערכה

תשובות התלמידים צריכות לכלול את הנקודות הבאות:

- ניתוח תרחיש: נתב Linksys שמריץ לקוח OpenVPN מעמיס על ליבת CPU אחת עד 100% ומוריד את מהירות החיבור מ-200 Mbps ל-45 Mbps.
- אסטרטגיה ופתרון מומלצים: עברו לפרוטוקול WireGuard הקל ב-DD-WRT, או השתמשו בניתוב מבוסס מדיניות כדי להוציא ממנהרת ה-VPN מכשירים לא קריטיים.