שם: _____ תאריך: _____ ציון: _____

ה-VPN הטוב ביותר ל-Debian Linux

פריסת תוכנת VPN מאובטחת וניהול פרופילי רשת בהפצות Debian.

סקירת למידה: הגדרות VPN ב-DEBIAN LINUX

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 ב-Debian Linux. תחקרו רישום מאגרי APT, חבילות .deb, הגדרות interfaces ועדכונים דינמיים של שרתי שמות ב-resolvconf.

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-linux/debian/

מפת הלמידה שלכם: VPN ב-Debian Linux

- הגדירו חיבורי VPN מאובטחים באמצעות כלי ממשק שורת פקודה.
- בנו כללי חומת אש כדי למנוע דליפות תעבורה ציבורית לא מוצפנת.
- אבחנו התנגשויות בפענוח DNS ואכפו שרתי שמות מאובטחים.

הוראות להגדרת VPN ב-DEBIAN LINUX

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 מאגרי APT, dpkg ו-resolvconf. ולסיום, פעילות הבונוס "חשבו מהר".

ניהול חבילות ב-DEBIAN וכללי resolvconf מותאמים (מבוא)

הגדרת VPN במערכות Debian כוללת אחזור חבילות מאובטחות ממאגרי APT מורשים, פריסת תצורות בספריות ברמת המערכת, וניהול resolvconf ו-systemd-resolved כדי למנוע דליפות בחיפושי DNS.

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

נקודת ביקורת 1: אתגר שאלות אמריקאיות

1 1. בבדיקות ה-Debian של VPN.com, מה השיג NordVPN בקו של 500 Mbps?

- A. 300–400 Mbps
- B. 20–40 Mbps
- C. 5–10 Mbps
- D. 1–2 Mbps

2 2. אפליקציית הלינוקס של איזה ספק היא לקוח GTK מבוסס Python?

- A. ExpressVPN
- B. ProtonVPN
- C. Surfshark
- D. Mullvad

3 3. איזה פרוטוקול VPN תואם Debian כלול באופן מקורי בקרנל הראשי של Linux מאז Debian 11?

- A. Lightway
- B. WireGuard
- C. OpenVPN
- D. SSTP

4 4. איזה דמון חבילת הלינוקס של NordVPN מריצה כשירות systemd?

- A. openvpn-nord
- B. nordvpnd
- C. nordlynxd
- D. nord-resolved

5 5. איזה מחזור חיוב של Proton VPN הוא בעל המחיר החודשי הנמוך ביותר?

- A. התוכנית הארוכה ביותר
- B. חיוב חודשי
- C. חיוב שבועי
- D. תשלום לפי GB

נקודת ביקורת 2: אתגר נכון או לא נכון

שאלה 6

6. WireGuard דורש backports ב-Debian 10 Buster.

נכון לא נכון

שאלה 7

7. ExpressVPN אינה מציעה אפליקציה ל-Debian מכל סוג שהוא.

נכון לא נכון

שאלה 8

8. Deloitte ביקרה את מדיניות אי-שמירת הרישומים של NordVPN ב-2023.

נכון לא נכון

שאלה 9

9. אפליקציית הלינוקס של Surfshark תומכת רשמית ב-Debian 11 ומעלה.

נכון לא נכון

שאלה 10

10. ל-ProtonVPN יש קוד לקוח בקוד סגור עבור לינוקס.

נכון לא נכון

נקודת ביקורת 3: השלמת מונחי מפתח

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

1. חבילות Debian נרשמות ונשלפות מתוך _____ מקוון מורשה.
2. קבצי תוכנה בינאריים מופצים ומותקנים מקומית בפורמט _____ .
3. ניהול ומטמון אוטומטי של שרתי DNS מטופלים על ידי _____ .
4. פרמטרי ממשק הרשת מוגדרים באופן מסורתי בקובץ /etc/network/ _____ .
5. עטיפה ידידותית להגדרת חומת אש ב-Debian היא הכלי _____ .
6. הגדרות מקומיות של פתרון שמות נוצרות באופן דינמי באמצעות כלי העזר _____ .

בנק מילים

חבילת deb | מאגר APT | מנהרה | סקריפט | interfaces | resolvconf | systemd-resolved | UFW

כתבו את תשובותיכם כאן:

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

נקודת ביקורת 4: התאמת מושגים ב-VPN וברשתות

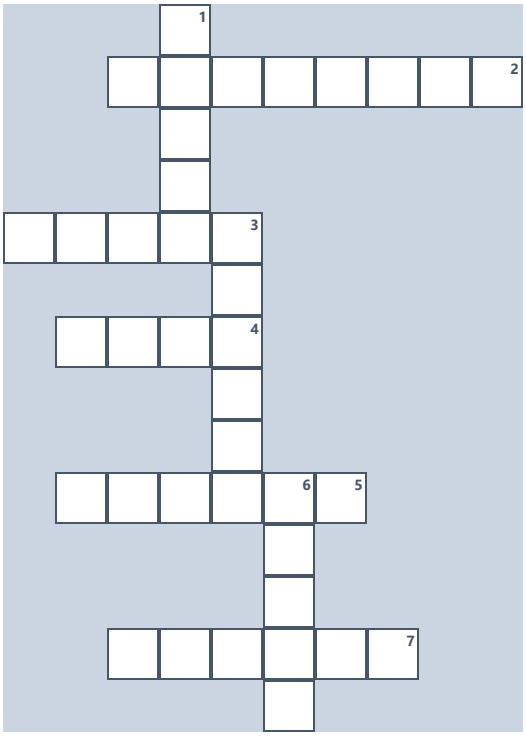
התאמת הגדרות

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

1. מאגר APT	A	כלי פשוט לניהול חומת אש העוטף את תצורת iptables.
2. חבילת DEB	B	כלי שורת פקודה לרשתות המשמש לניהול תצורות ניתוב.
3. systemd-resolved	C	ממשק נקודה לנקודה המצפין את נתיבי היציאה של חבילות הרשת.
4. ממשקים	D	מאגר שרת מרוחק המספק עדכוני תוכנה ומקורות מאומתים.
5. חומת אש UFW	E	דמון מערכת המנהל משתני פתרון של שרת DNS מקומי.
6. resolvconf	F	ספריית התצורה המרכזית שבה נרשמים ממשקי החומרה המקומיים.
7. מנהרה	G	ארכיון ייעודי ל-Debian המכיל קבצים בינאריים להתקנת תוכנה.
8. IPROUTE2	H	סקריפט מערכת המנהל רשומות שרתי שמות בתוך resolv.conf.

נקודת ביקורת 5: תשבץ

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



מאונך

1. כלי שורת פקודה לרשת המשמש לניהול תצורות מסלולים (5)

3. כלי פשוט לניהול חסימות רשת שעוטף את הגדרות iptables (6)

6. ממשק נקודה לנקודה שמצפין את נתיבי היציאה של חבילות הרשת (5)

מאוזן

2. דימון מערכת שמנהל משתני פתרון שרתי DNS מקומיים (8)

3. ארכיון ייעודי ל-Debian המכיל קבצים בינאריים להתקנת תוכנה (5)

4. אוסף תוכנות בשרת מרוחק המספק עדכוני תוכנה ומקורות מאומתים (4)

5. ספריית הגדרות מרכזית שרושמת את ממשקי החומרה המקומיים (6)

7. תסריט מערכת שמנהל רשומות שרתי שמות בתוך הקובץ resolv.conf (6)

נקודת ביקורת 5 – פעילות חלופית: רמזים נגישים לתשבץ

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

מאוזן

2 מאוזן: דימון מערכת שמנהל משתני פתרון שרתי DNS מקומיים (8 אותיות):

3 מאוזן: ארכיון ייעודי ל-Debian המכיל קבצים בינאריים להתקנת תוכנה (5 אותיות):

4 מאוזן: אוסף תוכנות בשרת מרוחק המספק עדכוני תוכנה ומקורות מאומתים (4 אותיות):

5 מאוזן: ספריית הגדרות מרכזית שרושמת את ממשקי החומרה המקומיים (6 אותיות):

7 מאוזן: תסריט מערכת שמנהל רשומות שרתי שמות בתוך הקובץ resolv.conf (6 אותיות):

מאונך

1 מאונך: כלי שורת פקודה לרשת המשמש לניהול תצורות מסלולים (5 אותיות):

3 מאונך: כלי פשוט לניהול חסימות רשת שעוטף את הגדרות iptables (6 אותיות):

6 מאונך: ממשק נקודה לנקודה שמצפין את נתיבי היציאה של חבילות הרשת (5 אותיות):

נקודת ביקורת 6: חיפוש מילה נסתרת

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

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

רשימת מילים

מאגר | חבילה | רזולוציה | ממשקים | חומתאש | סקריפט | מנהרה | ניתוב

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. מאגר
B. חבילה
C. רזולוציה
D. ממשקים
E. חומתאש
F. סקריפט
G. מנהרה
H. ניתוב

	הגדרות ושדות התאמה
	1. תסריט מערכת שמנהל רשומות שרתי שמות בתוך הקובץ resolv.conf.
	2. אוסף תוכנות בשרת מרוחק המספק עדכוני תוכנה ומקורות מאומתים.
	3. כלי פשוט לניהול חסימות רשת שעוטף את הגדרות iptables.
	4. דימון מערכת שמנהל משתני פתרון שרתי DNS מקומיים.
	5. ממשק נקודה לנקודה שמצפין את נתיבי היציאה של חבילות הרשת.
	6. כלי שורת פקודה לרשת המשמש לניהול תצורות מסלולים.
	7. ארכיון ייעודי ל-Debian המכיל קבצים בינאריים להתקנת תוכנה.
	8. ספריית הגדרות מרכזית שרושמת את ממשקי החומרה המקומיים.

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 מ ר א
2. ל ר ה ז י צ ו ו
3. ח מ מ ת ש א ו
4. ה ה ר מ נ
5. י ה ח ל ב
6. י ק מ ש ס מ
7. פ ס י ט ר ק
8. ב נ ת ו י

פעילות בונוס: חשבו מהר

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

1	פקודות שאפשר להשתמש בהן ב-Debian		
2	מקומות שבהם תשתמשו ב-VPN		
3	מכשירים שיכולים להריץ את Debian		
4	חיות או קמעות מעולם המחשבים		
5	סיבות להשתמש בלינוקס		
6	כלי חומת אש שאתם מכירים		
7	תוכנות שתתקינו על Debian		
8	קבצים או תיקיות ש-VPN עשוי להשתמש בהם		
9	מילים שמתארות קוד פתוח		
10	הפצות לינוקס שאתם מכירים		
11	דברים שכדאי לבדוק כש-VPN לא מתחבר		
12	דרכים לזהות רשת Wi-Fi מזויפת		
13	דרכים להתקין תוכנה בלינוקס		
14	דברים שאפשר להגדיר בטרמינל		
15	סיבות להשתמש ב-VPN בזמן נסיעות		

נקודת ביקורת 8: מקרי בוחן ב-VPN וברשתות

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

מקרה בוחן 1: פריסת שרת Debian

👷

תרחיש: מהנדס מערכות פורס שרת וירטואלי עם Debian 12 שזקוק למנהרה מאובטחת לצומת מסד נתונים חיצוני.

שאלה לדיון: אילו שלבי ניהול חבילות ופקודות ממשק נדרשים כדי להתקין ולהפעיל את WireGuard?

מקרה בוחן 2: פתרון דליפות DNS ב-Debian

👷

תרחיש: משתמש במחשב שולחני מבחין שקובץ resolv.conf שלו מצביע על הנתב המקומי במקום על שרת ה-DNS של ה-VPN לאחר התחלת חיבור.

שאלה לדיון: כיצד מתקנים את הגדרת resolvconf כדי לאכוף עדיפויות מאובטחות של שרתי שמות?

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	18	10	20	13	5	2	10	18	10	25	1	10	2	4
4	20	1	3	20	10	10	6	6	10	20	6	2	10	8

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: כיצד מתקינים OpenVPN ב-Debian?

הריצו 'sudo apt install openvpn' כדי לאחזר את החבילה מאגרי Debian הרשמיים.

Q2: באיזה פורמט חבילות Debian משתמשת?

Debian משתמשת בפורמט החבילות .deb, המנוהל באמצעות כלי dpkg או apt.

Q3: היכן נמצא קובץ התצורה הראשי של הממשק?

ממשקי חומרה מוגדרים באופן מסורתי בקובץ /etc/network/interfaces במארחי Debian. [11]

Q4: כיצד מפעילים UFW ב-Debian?

הריצו 'sudo apt install ufw' ואחריו 'sudo ufw enable' כדי להפעיל את חומת האש. [10]

Q5: מהו resolvconf ב-Debian?

חבילת מערכת שמנהלת שינויים דינמיים בקובץ /etc/resolv.conf ממשקי רשת שונים.

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

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

Q6: האם WireGuard נתמך ב-Debian Stable?

כן, WireGuard נתמך באופן מקורי בגרסאות הקרנל הרשמיות של Debian.

Q7: כיצד בודקים מתאמי רשת פעילים?

השתמשו בפקודה 'ip link show' כדי להציג את כל הממשקים הפיזיים והווירטואליים המקומיים.

Q8: כיצד מפעילים OpenVPN ידנית?

הריצו 'sudo systemctl start openvpn@client' בהפניה לקובץ התצורה client.conf שלכם.

Q9: מהו מאגר backports של Debian?

מאגר שמספק גרסאות חבילות חדשות יותר להפצת Debian היציבה. [9]

Q10: האם Debian מפעילה חומת אש כברירת מחדל?

Debian אינה מפעילה חומת אש כברירת מחדל; המשתמשים צריכים להתקין ולהגדיר UFW או iptables.

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 מגדירים Kill Switch של UFW ב-Debian?

הריצו 'ufw default deny outgoing', ואז התירו תעבורה המיועדת לכתובת ה-IP של שרת ה-VPN ולממשק tun0.

Q2: כיצד פותרים התנגשויות DNS עם systemd-resolved?

ודאו ששירות systemd-resolved פעיל והגדירו את /etc/resolv.conf כקישור סימבולי ל-stub-resolv.conf.

Q3: כיצד מקמפלים דרייברים מותאמים ל-VPN ב-Debian?

התקינו 'build-essential' וכותרות גרעין, ואז הריצו make כדי להדר ארכיוני קוד מקור.

Q4: מה עושה /etc/openvpn/update-resolv-conf ב-Debian?

זהו סקריפט בחבילת openvpn של Debian שמעביר ל-resolvconf את שרתי ה-DNS ש-VPN דוחף ללקוח.

Q5: כיצד מנתבים תת-רשתות מסוימות דרך VPN ב-Debian?

הוסיפו כללי נתיב סטטי באמצעות הפקודה 'ip route add' שמכוונת לשם הממשק הווירטואלי.

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 בודקים עדכוני חבילות ב-Debian?

הריצו 'sudo apt update' כדי לרענן את רשימות אינדקס החבילות מהמקורות הרשומים.

Q7: כיצד בודקים הקשרי SELinux ב-Debian?

התקינו selinux-basics והריצו 'sestatus' כדי לוודא אם מסגרות האבטחה אוכפות כללים.

Q8: כיצד מגדירים את NetworkManager דרך הקונסולה?

השתמשו בכלי שורת הפקודה 'nmcli' כדי להגדיר ולהפעיל פרופילי חיבור. [12]

Q9: מהו המיקום הנכון לעקיפות מותאמות של systemd?

פרסו עקיפות תצורה בקבצים שבתיקייה /etc/systemd/system/openvpn@.service.d/.

Q10: כיצד מוודאים את שלמות קובצי .deb שהורדו?

השתמשו ב-dpkg-sig או אמתו סכומי ביקורת MD5/SHA מול הגרסאות הרשמיות לפני ההתקנה.

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

Debian Stable מספקת עדכוני חבילות שמרניים מאוד, ומעדיפה יציבות על פני תכונות חדשניות ביותר.

2. תובנות על VPN

ממשקי חיבור לרשת מנוהלים באמצעות קובצי יחידה של systemd בהתקנות Debian מודרניות.

3. תובנות על VPN

UFW מספק תחביר פקודות פשוט להפעלת טבלאות סינון מנות רשת מורכבות.

4. תובנות על VPN

resolvconf מנהל באופן דינמי כתובות שרתי שמות ממספר מתאמי DHCP.

5. תובנות על VPN

ב-Debian 11 ואילך WireGuard נמצא בגרעין; apt install wireguard מוסיף את הכלים. [8]

6. תובנות על VPN

מאגר החבילות הראשי של Debian מכיל תצורות VPN וקובצי לקוח בינאריים בקוד פתוח לחלוטין.

7. תובנה על VPN

מנהרות רשת וירטואליות נוצרות באמצעות מודולי דרייבר סטנדרטיים של מנהרות בליבה.

8. תובנה על VPN

אפשר להגדיר הקשרי SELinux ב-Debian כדי לבודד דימוני חיבור פועלים.

9. תובנה על VPN

Debian Backports מאפשר למשתמשים להתקין חבילות VPN חדשות יותר על גרעינים יציבים ישנים יותר.

10. תובנות על VPN

קובץ interfaces מאפשר למשתמשים לציין טריגרים מותאמים אישית של סקריפטים pre-up ו-post-down.

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 Debian: Secure Linux Setup.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/debian/

[2] Debian. (n.d.). File list of package openvpn in trixie of architecture amd64.
https://packages.debian.org/trixie/amd64/openvpn/filelist

[3] WireGuard. (n.d.). Installation.
https://www.wireguard.com/install/

[4] Kernel Newbies. (2020). Linux 5.6.
https://kernelnewbies.org/Linux_5.6

[5] Nord Security. (n.d.). nordvpn-linux: NordVPN Linux client.
https://github.com/NordSecurity/nordvpn-linux

[6] Proton AG. (n.d.). proton-vpn-gtk-app: Proton VPN GTK app.
https://github.com/ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app

[7] Surfshark. (n.d.). Get the best VPN for Linux.
https://surfshark.com/download/linux

[8] Debian Wiki. (n.d.). WireGuard.
https://wiki.debian.org/WireGuard

[9] Debian. (n.d.). Debian Backports.
https://backports.debian.org/

[10] Debian Wiki. (n.d.). Uncomplicated Firewall (ufw).
https://wiki.debian.org/Uncomplicated%20Firewall%20%28ufw%29

[11] Debian Wiki. (n.d.). NetworkConfiguration.
https://wiki.debian.org/NetworkConfiguration

[12] NetworkManager. (n.d.). nmcli: command-line tool for controlling NetworkManager.
https://networkmanager.dev/docs/api/latest/nmcli.html

מפתח תשובות: נקודת ביקורת 1 – שאלות אמריקאיות

1 שאלה 1 — תשובה נכונה: A

הערה למורה

VPN.com מדדה את NordVPN ב-300–400 Mbps בחיבור של 500 Mbps ב-Debian.

2 שאלה 2 — תשובה נכונה: B

הערה למורה

אפליקציית הלינוקס של Proton VPN היא אפליקציית GTK בקוד פתוח הכתובה ב-Python.

3 קרנל WireGuard WIREGUARD — תשובה נכונה: B

הערה למורה

WireGuard כלול ישירות בקרנל הראשי של Linux מאז Debian 11 ופועל במרחב הקרנל. מקור: Debian WireGuard.

4 שאלה 4 — תשובה נכונה: B

הערה למורה

חבילת הלינוקס של NordVPN מתקינה את הדמון nordvpnd, שפועל כשירות systemd.

5 שאלה 5 — תשובה נכונה: A

הערה למורה

כמו רוב ה-VPN, Proton VPN גובה הכי פחות לחודש במחזור החיוב הארוך ביותר שלה.

מפתח תשובות: נקודת ביקורת 2 – נכון או לא נכון

6 **Buster Backports** DEBIAN 10 — **תשובה נכונה: נכון**

הערה למורה

מערכות Debian 10 Buster ישנות מחייבות הפעלת מאגר backports כדי להתקין את מודול WireGuard. מקור: Debian Backports.

7 **שאלה 7** — **תשובה נכונה: לא נכון**

הערה למורה

לא נכון: ל-ExpressVPN יש אפליקציית לינוקס ל-Debian; VPN.com מדרגת אותה שנייה ל-Debian.

8 **ביקורת אי-רישום** DELOITTE — **תשובה נכונה: נכון**

הערה למורה

טענות אפס הלוגים של NordVPN נבדקו ואומתו באופן עצמאי על ידי Deloitte ב-2023. מקור: NordVPN Audit.

9 **שאלה 9** — **תשובה נכונה: נכון**

הערה למורה

Surfshark מונה את Debian 11 ומעלה בין המערכות שנבדקו לאפליקציית הלינוקס שלה.

10 **לקוח בקוד פתוח** ProtonVPN — **תשובה נכונה: לא נכון**

הערה למורה

קוד אפליקציית הלקוח של ProtonVPN ללינוקס הוא בקוד פתוח מלא ועבר ביקורת פומבית. מקור: Proton Open Source.

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

D 1. מאגר APT	G 2. חבילת DEB	E 3. systemd-resolved	F 4. ממשקים
A 5. חומת אש UFW	H 6. resolvconf	C 7. מנהרה	B 8. IPROUTE2

נקודת ביקורת 3: מפתח תשובות – מונחי מפתח

1 מאגר APT	2 חבילת deb	3 systemd-resolved	4 interfaces
5 UFW	6 resolvconf		

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

1 F – סקריפט	2 A – מאגר	3 E – חומתאש	4 C – רזולוציה
5 G – מנהרה	6 H – ניתוב	7 B – חבילה	8 D – ממשקים

הערות לדיון עבור מורים

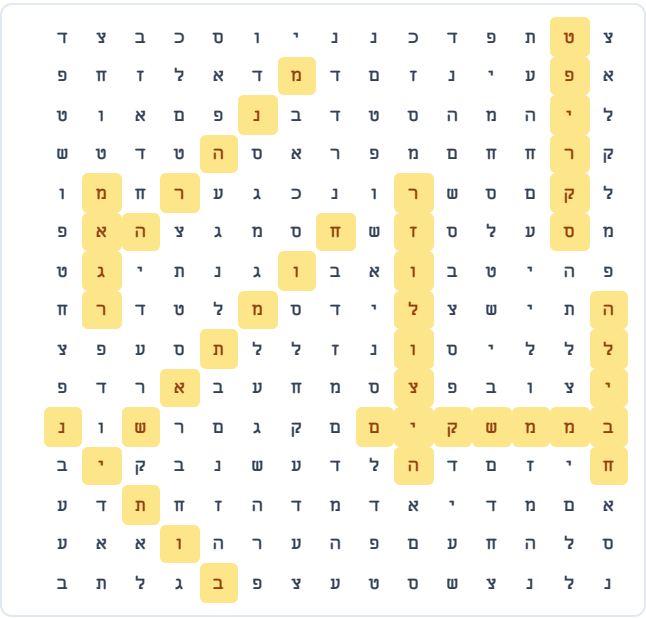
מונחי מפתח:
ודאו שהתלמידים מסבירים במילים שלהם את מאגר APT, חבילת DEB ו-systemd-resolved ונותנים דוגמה לכל אחד מהם.

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

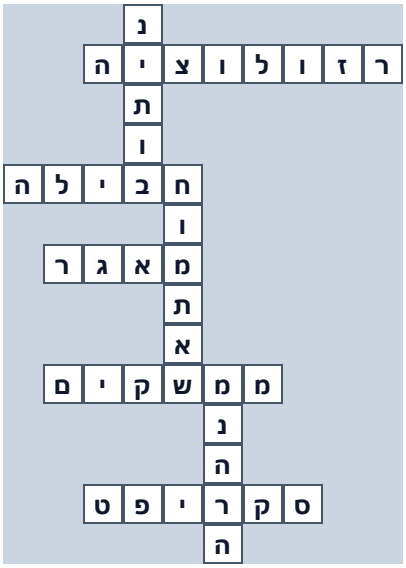
הערכת מקורות:
בקשו מהתלמידים לאמת לפחות טענה אחת במקורות של דף העבודה, ודונו מדוע נתונים, מחירים וכללים עשויים להשתנות עם הזמן.

מפתחות פאזלים והערות למורה

פתרון תפזורת



פתרון תשבץ



מדריך למורה לפתרונות התשבץ

מאוזן

2 מאוזן: רזולוציה דימון מערכת שמנהל משתני פתרון שרתי DNS מקומיים (8 אותיות)

3 מאוזן: חבילה ארכיון ייעודי ל-Debian המכיל קבצים בינאריים להתקנת תוכנה (5 אותיות)

4 מאוזן: מאגר אוסף תוכנות בשרת מרוחק המספק עדכוני תוכנה ומקורות מאומתים (4 אותיות)

5 מאוזן: ממשקים ספריית הגדרות מרכזית שרושמת את ממשקי החומרה המקומיים (6 אותיות)

7 מאוזן: סקריפט תסריט מערכת שמנהל רשומות שרתי שמות בתוך הקובץ resolv.conf (6 אותיות)

מאונך

1 מאונך: ניתוב כלי שורת פקודה לרשת המשמש לניהול תצורות מסלולים (5 אותיות)

3 מאונך: חומתאש כלי פשוט לניהול חסימות רשת שעוטף את הגדרות iptables (6 אותיות)

6 מאונך: מנהרה ממשק נקודה לנקודה שמצפין את נתיבי היציאה של חבילות הרשת (5 אותיות)

מפתח פתרונות: מילים מבולבלות ופענוח הצופן

מפתח הערכה לפעילות פענוח מילות אוצר המילים ולאתגר הצופן הסודי.

מפתח פענוח מילים מבולבלות

1. גמרא — **מאגר**
2. לרהזיצוו — **רזולוציה**
3. חמתשאו — **חומתאש**
4. ההרמנ — **מנהרה**
5. יהחלב — **חבילה**
6. יקמשממ — **ממשקים**
7. פסיטרק — **סקריפט**
8. בנתוי — **ניתוב**

מפתח אתגר הצופן הסודי

"דביאן יציבה מריצה חיבורי ווירגארד"

מפתח תשובות למקרי הבוחן

A מקרה בוחן 1: פריסת שרת Debian

פתרון למורה

הנחיות הערכה

תשובות התלמידים צריכות לכלול את הנקודות הבאות:

- ניתוח תרחיש: מהנדס מערכות פורס שרת וירטואלי Debian 12 שצריך מנהרה מאובטחת לצומת מסד נתונים חיצוני.
- אסטרטגיה ופתרון מומלצים: הריצו apt update, התקינו את wireguard באמצעות apt-get, הציבו את wg0.conf ב-/etc/wireguard/ והריצו wg-quick@wg0 --now systemctl enable.

B מקרה בוחן 2: פתרון דליפות DNS ב-Debian

פתרון למורה

הנחיות הערכה

תשובות התלמידים צריכות לכלול את הנקודות הבאות:

- ניתוח תרחיש: משתמש שולחן עבודה מבחין שקובץ ה-resolv.conf שלו מצביע על הנתב המקומי במקום על שרת ה-DNS של ה-VPN לאחר תחילת חיבור.
- אסטרטגיה ופתרון מומלצים: התקינו את resolvconf, הוסיפו הנחיות dns-nameservers לתצורת הממשקים, או הגדירו את systemd-resolved ליירט שאילתות ציבוריות.