שם: _____ תאריך: _____ ציון: _____

ה-VPN הטוב ביותר ל-Fedora Linux

הטמעת מנהרות VPN מאובטחות וניהול כללי חומת אש בהפצות Fedora.

סקירת למידה: הגדרות VPN ב-FEDORA 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-Fedora Linux. תחקרו מאגרי DNF, חבילות RPM, הגדרת מאגרי COPR וכללי ניתוב של אזורי FirewallD.

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/fedora/

מפת הלמידה שלכם: VPN ב-Fedora 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-FEDORA 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 פקודות DNF, מאגרי COPR ו-firewalld. ולסיום, פעילות הבונוס "חשבו מהר".

כללי הקשר SELINUX ו-masquerading באזורי FIREWALLD (מבוא)

פריסת תוכנת לקוח VPN בתחנות עבודה של Fedora דורשת הגדרת רשימות מקורות DNF, הגדרת כללי ניתוב אזורים ב-FirewallD, בידוד תהליכים תחת הקשרי מדיניות SELinux פעילים וניהול תחומי systemd-resolved.

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

נקודת ביקורת 1: אתגר שאלות אמריקאיות

1 1. איזה לקוח VPN VPN.com מכנה המלוטש ביותר ב-Fedora?

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

2 2. איזו מסגרת אבטחה אוכפת כללים ב-Fedora כברירת מחדל ועלולה לחסום VPN?

- A. AppArmor
- B. SELinux
- C. Firewalld
- D. UFW

3 3. לפי VPN.com, לאיזה גורם היה קשור באג ה-split tunneling ב-Fedora 40?

- A. NetworkManager
- B. DNF
- C. SELinux
- D. Wayland

4 4. לפי VPN.com, באיזו מהירות Surfshark תיקנה את הבאג ב-Fedora 40?

- A. 11 ימים
- B. 18 ימים
- C. 2 שבועות
- D. 6 שבועות

5 5. לפי VPN.com, איזה פרוטוקול קיבל תמיכה ב-Fedora 39 בתוך שבועיים?

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

נקודת ביקורת 2: אתגר נכון או לא נכון

שאלה 6

6. Fedora משתמשת בחבילות RPM להתקנות תוכנה.

נכון לא נכון

שאלה 7

7. לפי VPN.com, ל-Lightway של ExpressVPN לקח שישה שבועות לתמוך ב-Fedora 39.

נכון לא נכון

שאלה 8

8. SELinux הוא ראשי תיבות של Security-Enhanced Linux.

נכון לא נכון

שאלה 9

9. NordVPN מתחזקת מאגר RPM רשמי ל-Fedora.

נכון לא נכון

שאלה 10

10. Split-tunneling מאפשר לנתב דרך VPN רק תעבורה מסוימת.

נכון לא נכון

נקודת ביקורת 3: השלמת מונחי מפתח

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

1. מטא-נתוני חבילות Fedora והקבצים הבינאריים נשלפים ומאומתים מתוך _____ מקוון.
2. חבילות תוכנה סטנדרטיות מותקנות מקומית בפורמט מקומפל מסוג _____ .
3. המטמון המקומי של חיפושי שמות DNS מנוהל באופן דינמי על ידי _____ .
4. חבילות ניסיוניות שפותחו בקהילה נשלפות מתוך _____ ציבורי.
5. סינון חבילות רשת וכללי גישה לאזורים מנוהלים באמצעות _____ .
6. הגדרות DNS לפי קישור ופרמטרי שרתים נבדקים באמצעות הכלי _____ .

בנק מילים

וווירגארד | חבילת RPM | כללי firewalld | מאגר COPR | מאגר DNF | מנהרה | resolvectl | systemd-resolved

כתבו את תשובותיכם כאן:

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

נקודת ביקורת 4: התאמת מושגים ב-VPN וברשתות

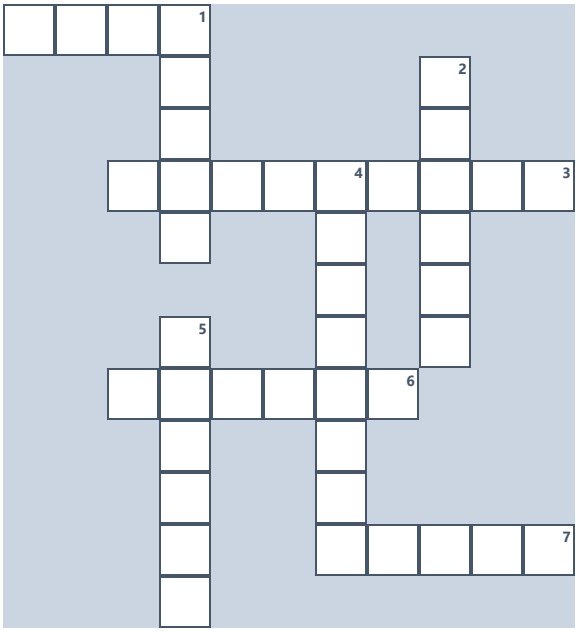
התאמת הגדרות

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 DNF	A	כלי שורת פקודה לשאילתה של הגדרות שרתי DNS ייעודיות לקישור.
2. חבילת RPM	B	פרוטוקול מנהור קריפטוגרפי המשולב באופן מקורי בליבה.
3. systemd-resolved	C	מאגר המתארח בקהילת Fedora ומספק תוכנות של צד שלישי.
4. מאגר COPR	D	תצורות מדיניות FirewallD המגדירות אזורי סינון חבילות.
5. כללי firewalld	E	עטיפת חיבור לוגי מוצפן המבודדת תעבורת אינטרנט.
6. RESOLVECTL	F	דמון פותר מערכת המבצע שמירה במטמון של חיפושי שמות מקומיים.
7. מנהרה	G	מאגר חבילות תוכנה רשמי המשתמש בכלי הניהול DNF.
8. WIREGUARD	H	חבילת ארכיון בינארית ייעודית ל-Fedora המכילה קובצי תוכנה.

נקודת ביקורת 5: תשבץ

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



מאוזן

1. אוסף חבילות תוכנה רשמי המשתמש בכלי הניהול DNF (4)

3. פרוטוקול מנהור קריפטוגרפי המשולב באופן מובנה בליבה (9)

6. הגדרות מדיניות של FirewallD שמגדירות אזורי סינון חבילות (6)

7. ארכיון בינארי ייעודי ל-Fedora המכיל קבצי תוכנה (5)

מאונך

1. מעטפת חיבור לוגית מוצפנת שמבודדת את תעבורת האינטרנט (5)

2. מאגר המתארח אצל קהילת Fedora ומספק תוכנות של צד שלישי (6)

4. דימון פותר מערכת המבצע שמירת חיפושי שמות מקומיים במטמון (8)

5. כלי שורת פקודה שמברר הגדרות שרתי DNS ייחודיות לכל קישור (6)

נקודת ביקורת 5 – פעילות חלופית: רמזים נגישים לתשבץ

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

מאוזן

1 מאוזן: אוסף חבילות תוכנה רשמי המשתמש בכלי הניהול DNF (4 אותיות):

3 מאוזן: פרוטוקול מנהור קריפטוגרפי המשולב באופן מובנה בליבה (9 אותיות):

6 מאוזן: הגדרות מדיניות של FirewallD שמגדירות אזורי סינון חבילות (6 אותיות):

7 מאוזן: ארכיון בינארי ייעודי ל-Fedora המכיל קבצי תוכנה (5 אותיות):

מאונך

1 מאונך: מעטפת חיבור לוגית מוצפנת שמבודדת את תעבורת האינטרנט (5 אותיות):

2 מאונך: מאגר המתארח אצל קהילת Fedora ומספק תוכנות של צד שלישי (6 אותיות):

4 מאונך: דימון פותר מערכת המבצע שמירת חיפושי שמות מקומיים במטמון (8 אותיות):

5 מאונך: כלי שורת פקודה שמברר הגדרות שרתי DNS ייחודיות לכל קישור (6 אותיות):

נקודת ביקורת 6: חיפוש מילה נסתרת

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

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

רשימת מילים

מאגר | חבילה | רזולוציה | קהילתי | חומתאש | שאילתה | מנהרה | ווירגארד

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. קהילתי
E. חומתאש
F. שאילתה
G. מנהרה
H. וויירגארד

הגדרות ושדות התאמה	
1. פרוטוקול מנהור קריפטוגרפי המשולב באופן מובנה בליבה.	
2. הגדרות מדיניות של FirewallD שמגדירות אזורי סינון חבילות.	
3. מאגר המתארח אצל קהילת Fedora ומספק תוכנות של צד שלישי.	
4. דימון פותר מערכת המבצע שמירת חיפושי שמות מקומיים במטמון.	
5. אוסף חבילות תוכנה רשמי המשתמש בכלי הניהול DNF.	
6. מעטפת חיבור לוגית מוצפנת שמבודדת את תעבורת האינטרנט.	
7. ארכיון בינארי ייעודי ל-Fedora המכיל קבצי תוכנה.	
8. כלי שורת פקודה שמברר הגדרות שרתי DNS ייחודיות לכל קישור.	

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. ת ל ק י י ה
7. ת ש ל ה י א
8. ד ר ר ו י ו ג א י

פעילות בונוס: חשבו מהר

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

1	פקודות שאפשר להשתמש בהן ב-Fedora		
2	קבצים או תיקיות ש-VPN עשוי להשתמש בהם		
3	מכשירים שיכולים להריץ את Fedora		
4	דברים ש-VPN יכול להסתיר		
5	דרכים להתקין תוכנה בלינוקס		
6	מילים מדף העבודה הזה שתרצו לזכור		
7	סיבות להשתמש בלינוקס		
8	כלי חומת אש שאתם מכירים		
9	מילים שמתארות קוד פתוח		
10	תוכנות שתתקינו על Fedora		
11	הפצות לינוקס שאתם מכירים		
12	מילים הקשורות לפרטיות		
13	חיות או קמעות מעולם המחשבים		
14	דברים שכדאי לבדוק כש-VPN לא מתחבר		
15	דברים שאפשר להגדיר בטרמינל		

נקודת ביקורת 8: מקרי בוחן ב-VPN וברשתות

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

מקרה בוחן 1: הגדרת שרת Fedora

👷

תרחיש: מנהל מערכת פורס שרת Fedora עדכני שזקוק למנהרה מאובטחת לנקודת קצה חיצונית של API.

שאלה לדיון: אילו פקודות ניהול חבילות ופקודות דמון נדרשות כדי להתקין ולהפעיל את המנהרה?

מקרה בוחן 2: הגדרת Firewalld לבטיחות VPN

👷

תרחיש: יש להגדיר תחנת עבודה עם Fedora כך שכל תעבורת האינטרנט תיחסם אם ממשק לקוח OpenVPN יורד.

שאלה לדיון: אילו כללים או אזורים (zones) של FirewallD יש להגדיר כדי לשמש כמתג חירום (killswitch) בטיחותי?

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

22	2	12	21	13		5	4	6	2	16		22	14	8	22

4	20	1	3	20	10	10	6	6		12	6	19	6	9	6	20	17

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-Fedora?

הריצו 'sudo dnf install openvpn' כדי לאחזר את החבילה ממאגרי Fedora הרשמיים.

Q2: באיזה מנהל חבילות Fedora משתמשת?

Fedora משתמשת ב-DNF (Dandified YUM) לניהול התקנות תוכנה ותצורות מאגרים.

Q3: היכן נמצאת תיקיית התצורה של NetworkManager?

פרופילי התצורה של NetworkManager נשמרים בתיקייה /etc/NetworkManager/system-connections/.

Q4: מהו FirewallD?

כלי לניהול חומת אש שהוא ברירת המחדל ב-Fedora ומשתמש באזורים ובשירותים כדי לסנן זרמי מנות רשת.

Q5: כיצד בודקים את הגדרות פותר ה-DNS של המערכת?

הריצו את הפקודה 'resolvectl status' כדי לבדוק את שרתי השמות הנוכחיים ואת דומייני קישור ה-[10] .DNS

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

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

Q6: האם SELinux פעיל ב-Fedora?

כן, SELinux פעיל ואוכף כללים כברירת מחדל בכל התקנות Fedora חדשות.

Q7: כיצד צופים ביומני חיבור?

הריצו 'journalctl -u NetworkManager' או בדקו את יומני דימון שירות ה-VPN הספציפי דרך systemctl.

Q8: מהו פורמט RPM?

פורמט RPM Package Manager, המשמש להפצה ולהתקנה של קובצי תוכנה בינאריים ב-Fedora.

Q9: כיצד מייבאים פרופיל OpenVPN?

הריצו 'nmcli connection import type openvpn file profile.ovpn' כדי לטעון פרמטרי תצורה. [9]

Q10: האם Fedora כוללת את WireGuard?

כן, הגרעין של Fedora כולל תמיכה מובנית בפרוטוקול ההצפנה WireGuard.

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 כותבים מדיניות SELinux מותאמת אישית עבור VPN?

השתמשו ב-audit2allow כדי ללכוד יומני שקע שנדחו וליצור מודולי אכיפת מדיניות מותאמים אישית (קובצי .pp). [7]

Q2: כיצד מגדירים Kill Switch של VPN באמצעות FirewallD?

הגדירו את FirewallD כך שיפיל כברירת מחדל את כל התעבורה היוצאת ל-WAN, ואז הוסיפו Rich Rules שמתירים תעבורה אל כתובת ה-IP של מארח ה-VPN.

Q3: כיצד מפעילים DNS over TLS (DoT) ב-Fedora?

ערכו את /etc/systemd/resolved.conf כדי להגדיר DNSOverTLS=yes ולהצהיר על כתובות ה-IP של שרתי ה-DNS המאובטחים שלכם. [6]

Q4: מהו מאגר COPR ב-Fedora?

מערכת מאגרים קהילתית שמאפשרת למשתמשים לקמפל ולארח חבילות של צד שלישי מחוץ לזרמי DNF הראשיים.

Q5: כיצד מפעילים פרופיל VPN אוטומטית ב-Fedora?

הגדירו את הפרמטר 'connection.autoconnect=yes' בפרופילי הגדרות החיבור של nmcli.

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 דליפות DNS פעילות ב-Fedora?

הריצו resolvectl query כדי לוודא שרק שרת השמות המשויך למנהרה פותר דומיינים חיצוניים.

Q7: כיצד מנתבים רק תת-רשתות ארגוניות דרך VPN ב-Fedora?

בחרו באפשרות 'Use this connection only for resources on its network' בהגדרות IPv4 של NetworkManager.

Q8: מהו פותר ה-DNS המוגדר כברירת מחדל ב-Fedora?

systemd-resolved הוא הפותר המוגדר כברירת מחדל, ומטפל במטמון ובכללי פענוח שמות ייעודיים לכל ממשק.

Q9: כיצד בודקים טבלאות ניתוב פעילות?

הריצו את הפקודה 'ip route show' במסוף כדי לבדוק מדדי שערים ומתאמי ממשק פעילים.

Q10: כיצד מוודאים את שלמות חבילות DNF?

DNF מאמת חבילות באופן אוטומטי לפני ההתקנה על ידי בדיקת חתימות GPG מול מפתחות מאגר מיובאים.

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

Fedora מספקת מהדורות תוכנה מהירות וחדשניות, המשלבות במהירות תכונות גרעין מודרניות.

2. תובנות על VPN

SELinux פעיל כברירת מחדל ב-Fedora ומגן על קובצי חיבור מפני גישה של תהליכים לא מורשים.

3. תובנות על VPN

FirewallD משתמשת בתצורות מבוססות אזורים כדי לפשט את ניהול כללי הגישה לממשקים. [8]

4. תובנות על VPN

systemd-resolved שומר חיפושים במטמון ויכול לנתב אותם לשרתי ה-DNS של קישור ה-VPN. [11]

5. תובנות על VPN

כלי החבילות DNF מבצע באופן אוטומטי בדיקות תלויות ופותר גרסאות ספריות להתקנה.

6. תובנות על VPN

מאגרי COPR מאפשרים למשתמשים להתקין בקלות קבצים בינאריים של לקוחות צד שלישי שנבנו על ידי הקהילה.

7. תובנה על VPN

WireGuard פועל באופן מקורי במרחב הקרנל של Fedora ומספק ערכי השהיה מעולים.

8. תובנה על VPN

תוכנית resolvectl מציגה שרתי DNS פעילים ודומיינים לחיפוש עבור כל הקישורים הפעילים.

9. תובנה על VPN

הכלי nmcli של NetworkManager מאפשר למשתמשים לייבא תצורות מפרופילי .ovpn סטנדרטיים.

10. תובנות על VPN

מפתחות אימות GPG מגנים על מערכות Fedora מפני הורדת קובצי חבילות פגומים או ששונו.

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 Fedora Linux: Native Support & Speed.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/fedora/

[2] RPM. (n.d.). RPM Package Manager.
https://rpm.org/

[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] man7.org. (n.d.). resolved.conf(5) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man5/resolved.conf.5.html

[7] man7.org. (n.d.). audit2allow(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/audit2allow.1.html

[8] firewalld. (n.d.). Home.
https://firewalld.org/

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

[10] man7.org. (n.d.). resolvectl(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/resolvectl.1.html

[11] man7.org. (n.d.). systemd-resolved.service(8) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man8/systemd-resolved.service.8.html

מפתח תשובות: נקודת ביקורת 1 – שאלות אמריקאיות

1 שאלה 1 — תשובה נכונה: A

הערה למורה

VPN.com אומרת ש-NordVPN מספקת את חוויית Fedora המלוטשת ביותר מבין הספקים שנבדקו.

2 חסימות של SELinux SELINUX — תשובה נכונה: B

הערה למורה

Fedora אוכפת SELinux כברירת מחדל, מה שעלול לחסום שקעי ממשק מנהרה של VPN של צד שלישי. מקור: SELinux Guidelines.

3 שאלה 3 — תשובה נכונה: A

הערה למורה

VPN.com מדווחת ששינוי ב-NetworkManager של Fedora 40 שבר את ה-split tunneling בכמה לקוחות.

4 שאלה 4 — תשובה נכונה: A

הערה למורה

VPN.com מדווחת ש-Surfshark תיקנה את הבאג ב-11 ימים, ו-NordVPN ב-18 ימים.

5 שאלה 5 — תשובה נכונה: B

הערה למורה

VPN.com מדווחת ש-NordLynx קיבל תמיכה ב-Fedora 39+ בתוך שבועיים מהשחרור.

מפתח תשובות: נקודת ביקורת 2 – נכון או לא נכון

6 **חבילות RPM** — חבילת RPM של Fedora — **תשובה נכונה: נכון**

הערה למורה

Fedora משתמשת בפורמט החבילות RPM ובמנהל DNF כדי להתקין ולשדרג אפליקציות לקוח. מקור: Fedora DNF.

7 **שאלה 7** — **תשובה נכונה: נכון**

הערה למורה

VPN.com מדווחת ש-Lightway לקח שישה שבועות להפוך לתואם ל-Fedora 39+.

8 **משמעות SELinux** — SELINUX — **תשובה נכונה: נכון**

הערה למורה

SELinux הוא ראשי תיבות של Security-Enhanced Linux, מודול בקרת גישה מחייבת בקרנל של לינוקס. מקור: SELinux Policies.

9 **מאגר RPM רשמי** — NORDVPN — **תשובה נכונה: נכון**

הערה למורה

NordVPN מתחזקת מאגר RPM רשמי וחתום כדי לאוטמט התקנה ועדכונים ב-Fedora. ציטוט: NordVPN RPM.

10 **ניתוב מפוצל** — פיצול תעבורה — **תשובה נכונה: נכון**

הערה למורה

Split-tunneling מאפשר למשתמשים לבחור אילו אפליקציות מנותבות דרך ה-VPN ואילו דרך קישורי ספק האינטרנט המקומי. מקור: Split-Tunneling.

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

G 1. מאגר DNF	H 2. חבילת RPM	F 3. systemd-resolved	C 4. מאגר COPR
D 5. כללי firewalld	A 6. RESOLVECTL	E 7. מנהרה	B 8. WIREGUARD

נקודת ביקורת 3: מפתח תשובות – מונחי מפתח

1 מאגר DNF	2 חבילת RPM	3 systemd-resolved	4 מאגר COPR
5 כללי firewalld	6 resolvectl		

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

1 H – וויירגארד	2 E – חומתאש	3 D – קהילתי	4 C – רזולוציה
5 A – מאגר	6 G – מנהרה	7 B – חבילה	8 F – שאילתה

הערות לדיון עבור מורים

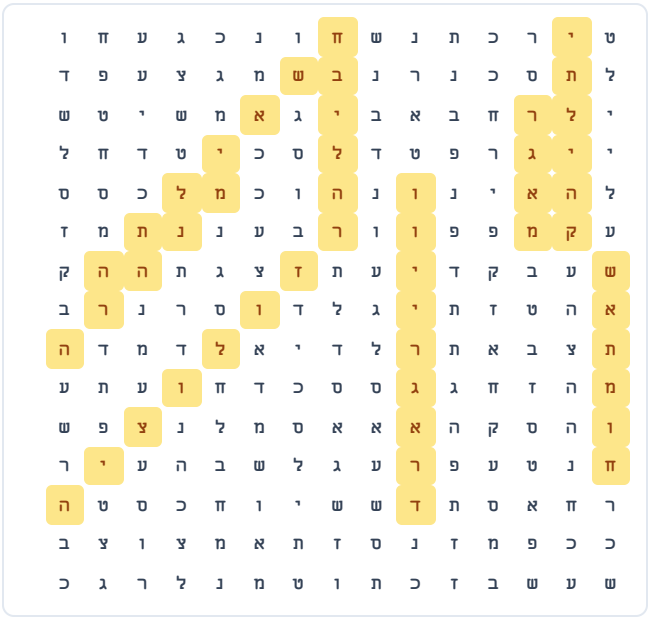
מונחי מפתח:
ודאו שהתלמידים מסבירים במילים שלהם את מאגר DNF, חבילת RPM ו-systemd-resolved ונותנים דוגמה לכל אחד מהם.

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

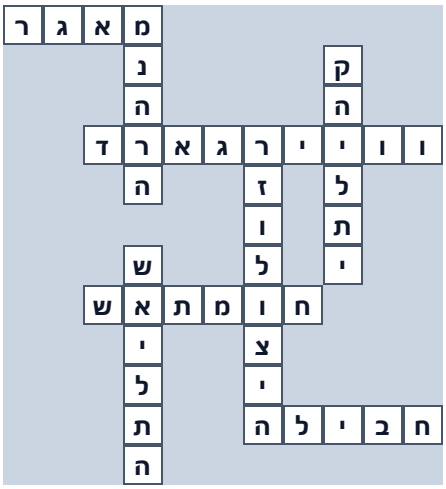
הערכת מקורות:
בקשו מהתלמידים לאמת לפחות טענה אחת במקורות של דף העבודה, ודונו מדוע נתונים, מחירים וכללים עשויים להשתנות עם הזמן.

מפתחות פאזלים והערות למורה

פתרון תפזורת



פתרון תשבץ



מדריך למורה לפתרונות התשבץ

מאוזן

1 מאוזן: מאגר אוסף חבילות תוכנה רשמי המשתמש בכלי הניהול DNF (4 אותיות)

3 מאוזן: וויירגארד פרוטוקול מנהור קריפטוגרפי המשולב באופן מובנה בליבה (9 אותיות)

6 מאוזן: חומתאש הגדרות מדיניות של FirewallD שמגדירות אזורי סינון חבילות (6 אותיות)

7 מאוזן: חבילה ארכיון בינארי ייעודי ל-Fedora המכיל קבצי תוכנה (5 אותיות)

מאונך

1 מאונך: מנהרה מעטפת חיבור לוגית מוצפנת שמבודדת את תעבורת האינטרנט (5 אותיות)

2 מאונך: קהילתי מאגר המתארח אצל קהילת Fedora ומספק תוכנות של צד שלישי (6 אותיות)

4 מאונך: רזולוציה דימון פותר מערכת המבצע שמירת חיפושי שמות מקומיים במטמון (8 אותיות)

5 מאונך: שאילתה כלי שורת פקודה שמברר הגדרות שרתי DNS ייחודיות לכל קישור (6 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. תלקייה — קהילתי
7. תשלהיא — שאילתה
8. דררויוגאי — וויירגארד

מפתח אתגר הצופן הסודי

"תחנת עבודה משלבת פרוטוקול וויירגארד"

מפתח תשובות למקרי הבוחן

A מקרה בוחן 1: הגדרת שרת Fedora

פתרון למורה

הנחיות הערכה

תשובות התלמידים צריכות לכלול את הנקודות הבאות:

- ניתוח תרחיש: מנהל מערכת פורס שרת Fedora 40 שצריך מנהרה מאובטחת לנקודת קצה חיצונית של API.
- אסטרטגיה ופתרון מומלצים: הריצו sudo dnf install wireguard-tools, כתבו את התצורה שלכם אל /etc/wireguard/wg0.conf והפעילו systemctl enable --now wg-quick@wg0.

B מקרה בוחן 2: הגדרת Firewalld לבטיחות VPN

פתרון למורה

הנחיות הערכה

תשובות התלמידים צריכות לכלול את הנקודות הבאות:

- ניתוח תרחיש: תחנת עבודה עם Fedora צריכה להיות מוגדרת כך שכל תעבורת האינטרנט תיחסם אם ממשק לקוח ה-OpenVPN יורד.
- אסטרטגיה ופתרון מומלצים: הגדירו את אזור ברירת המחדל לשלוף (drop) את כל התעבורה, הגדירו כללים באזור home שמתירים תעבורה רק לכתובת ה-IP של שרת ה-VPN, ושייכו את ממשק tun0 לאזור trusted.