نام: _____ تاریخ: _____ نمره: _____

بهترین VPN برای Red Hat

پیاده‌سازی اتصال‌های VPN سازمانی، سیاست‌های SELinux و بسته‌های RPM روی RHEL.

مروری بر یادگیری راه‌اندازی VPN در Red Hat

یادگیرنده
وضعیت دانشجویی
مسیر مدافع شبکه

امن
وضعیت اتصال
محافظت از بسته‌های داده

فعال
محافظت در برابر نشت
محافظت در برابر نشت DNS و IPv6

خوش آمدید! این بستهٔ فعالیت شما را در پیکربندی VPN در Red Hat Enterprise Linux راهنمایی می‌کند. با بسترهای امنیتی SELinux، رمزهای تأییدشدهٔ FIPS 140-2، مخازن DNF و بسته‌های RPM آشنا می‌شوید.

ایستگاه‌های بررسی کاربرگ

- [ ] **بخش 1-4: بر پیکربندی‌های VPN و امنیت شبکه مسلط شوید.**
- [ ] **بخش 5-7: جدول‌های متقاطع و جدول‌های جست‌وجوی کلمه را حل کنید.**
- [ ] **بخش 8-9: مطالعات موردی و چالش رمز را حل کنید.**
- [ ] **بخش 10: صفحه‌های پرسش‌های متداول مقدماتی و پیشرفته را مرور کنید.**
- [ ] **بخش 11: 10 واقعیت جالب دنیای واقعی را کاوش کنید.**
- [ ] **تکمیلی: چالش سریع فکر کن**

باز کردن راهنمای بهترین VPNهای VPN.com

URL: https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/redhat/

نقشهٔ راه یادگیری VPN در Red Hat شما

- اتصال‌های امن VPN را با ابزارهای رابط خط فرمان پیکربندی کنید.
- قوانین دیوار آتش را برای جلوگیری از نشت ترافیک عمومی رمزگذاری‌نشده بسازید.
- تعارض‌های تفکیک DNS را عیب‌یابی کنید و سرورهای نام امن را اعمال کنید.

دستورالعمل‌های راه‌اندازی VPN در Red Hat

به پرسش‌های چندگزینه‌ای و درست/نادرست پاسخ دهید، جمله‌های جای‌خالی را با استفاده از بانک واژه‌ها کامل کنید، تعاریف را تطبیق دهید و جدول‌های کلمات متقاطع و جست‌وجوی کلمه را حل کنید. دانسته‌های خود را درباره سیاست‌های دسترسی SELinux، رمزهای FIPS و دستورهای dnf به کار ببرید. و در پایان، فعالیت تکمیلی «سریع فکر کن».

قوانین بافتار دسترسی SELINUX و انطباق رمزنگاری FIPS

پیاده‌سازی اتصال‌های VPN روی Red Hat Enterprise Linux (RHEL) مستلزم نصب بسته‌های RPM از طریق DNF، اعمال رمزهای تأییدشدهٔ FIPS 140-3 در محیط‌های امن و ثبت نقاط انتهایی سوکت سفارشی در SELinux است.

(مقدمه)

پیاده‌سازی اتصال‌های VPN روی Red Hat Enterprise Linux (RHEL) مستلزم نصب بسته‌های RPM از طریق DNF، اعمال رمزهای تأییدشدهٔ FIPS 140-3 در محیط‌های امن و ثبت نقاط انتهایی سوکت سفارشی در SELinux است.

هر ایستگاه بررسی را با دقت بخوانید و پاسخ درست را انتخاب کنید یا بنویسید.

ایستگاه بررسی 1: چالش چندگزینه‌ای

1 1. کدام چارچوب امنیتی کنترل‌های دسترسی اجباری را در **Red Hat Enterprise Linux** اعمال می‌کند؟

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

2 2. حالت **FIPS** در **RHEL 10** از کدام استاندارد ماژول رمزنگاری آمریکایی پیروی می‌کند؟

- A. AES-GCM
- B. FIPS 140-3
- C. ChaCha20
- D. SHA-256

3 3. مدت استاندارد چرخهٔ عمر یک نسخهٔ اصلی **RHEL** چقدر است؟

- A. 2 سال
- B. 5 سال
- C. 10 سال
- D. انتشار غلتان

4 4. کدام ارائه‌دهندهٔ **VPN** ماهانه **5€** ثابت دریافت می‌کند و تخفیف مدت‌دار ندارد؟

- A. ProtonVPN
- B. Mullvad VPN
- C. NordVPN
- D. ExpressVPN

5 5. ابزار نصب بسته در نسخه‌های جدید **RHEL** چیست؟

- A. apt
- B. zypper
- C. pacman
- D. dnf

ایستگاه بررسی 2: چالش درست یا نادرست

پرسش 6

6. NordVPN برای برنامهٔ لینوکس خود بسته‌های RPM ارائه می‌دهد که در سال 2025 رابط گرافیکی هم گرفت.

درست ○ نادرست ○

پرسش 7

7. برنامهٔ لینوکس ExpressVPN به رابط خط فرمان محدود است و رابط گرافیکی ندارد.

درست ○ نادرست ○

پرسش 8

8. Mullvad VPN برای ایجاد حساب به نشانی ایمیل و شمارهٔ تلفن نیاز دارد.

درست ○ نادرست ○

پرسش 9

9. RHEL تونل‌های VPN را مستقیماً از طریق نمایه‌های NetworkManager یکپارچه می‌کند.

درست ○ نادرست ○

پرسش 10

10. قوانین SELinux هرگز با مسیرهای پیکربندی سفارشی WireGuard تداخل ندارند.

درست ○ نادرست ○

ایستگاه بررسی 3: درج اصطلاح کلیدی

هر جملهٔ زیر را بخوانید و جای خالی را با واژهٔ درست از بانک واژگان پر کنید.

1. دیمن‌ها و فایل‌های پیکربندی باید با _____ کنترل دسترسی اجباری سازگار باشند.
2. استقرارهای دولتی به رمزهای VPN نیاز دارند که گواهی _____ داشته باشند.
3. مدیران باینری‌های رسمی کلاینت را با _____ بومی نصب می‌کنند.
4. پرس‌وجوها و کش تفکیک DNS محلی از طریق سرویس _____ مدیریت می‌شوند.
5. محدودیت‌های ترافیک خروجی و استثناهای درگاه در _____ پیکربندی می‌شوند.
6. سرورهای نام پیوند شبکه به‌صورت پویا در _____ محلی به‌روز می‌شوند.

بانک واژگان

آداپتور | بسته‌های DNF | سی‌لینوکس resolv.conf | قواعد firewalld | قواعد SELinux | منطبق بر FIPS | systemd-resolved

پاسخ‌های خود را اینجا بنویسید:

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

ایستگاه بررسی 4: تطبیق مفاهیم VPN و شبکه

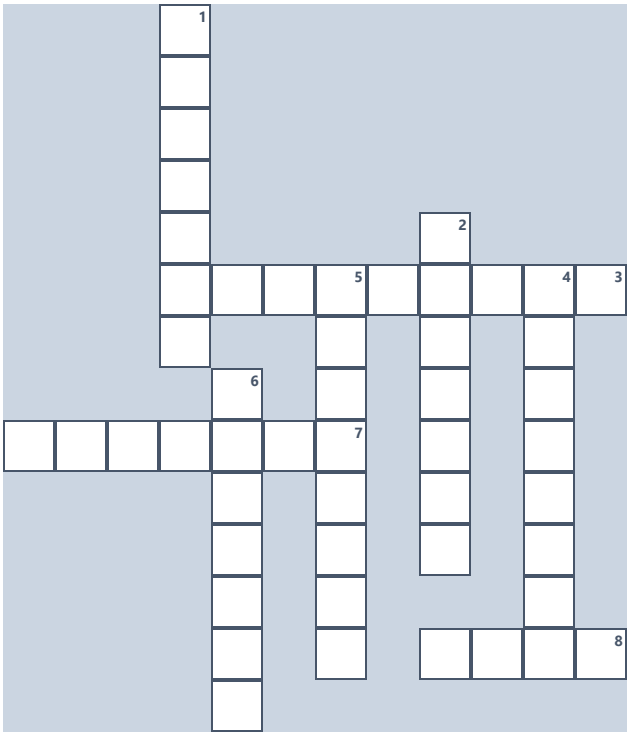
تطبیق تعاریف

هر اصطلاح واژگان در سمت راست را با نوشتن حرف متناظر (A-H) در کادر ورودی قابل‌پرکردن به تعریف درست آن در سمت چپ وصل کنید.

1. قوانین SELINUX	A	سرویس سیستمی که پرس‌وجوهای سرور نام شبکه و کش محلی را مدیریت می‌کند.
2. سازگار با FIPS	B	فایل پیکربندی تفکیک‌کنندهٔ نام سیستم که سرورهای اصلی را مدیریت می‌کند.
3. بسته‌های DNF	C	رابط نقطه به نقطه که ترافیک بستهٔ آداپتور فیزیکی را رمزگذاری می‌کند.
4. systemd-resolved	D	محیط‌های سرور تولیدی که معماری‌های حیاتی کسب‌وکار را اجرا می‌کنند.
5. قانون FirewallD	E	سیاست‌های SELinux که حقوق دسترسی سرویس‌های در حال اجرا را تعریف می‌کنند.
6. resolvconf	F	مدیر بستهٔ DNF؛ آرشیوهای حاوی فایل‌های سیستمی کامپایل‌شده.
7. دستگاه تونل	G	پارامترهای امنیتی منطقهٔ FirewallD که خروج پورت شبکه را محدود می‌کنند.
8. سازمانی	H	استانداردهای فدرال پردازش اطلاعات که محدودیت‌های رمزگذاری را تعریف می‌کنند.

ایستگاه بررسی 5: جدول‌کلمات

جدول کلمات متقاطع را با تایپ حروف در خانه‌های سفید فعال حل کنید. شماره‌ها با سرنخ‌های زیر مطابقت دارند.



افقی

3. استانداردهای فدرال پردازش اطلاعات که محدودیت‌های رمزگذاری را تعیین می‌کنند (9)

7. رابط نقطه‌به‌نقطه که ترافیک بستهٔ کارت شبکهٔ فیزیکی را رمزگذاری می‌کند (7)

8. آرشیوهای مدیر بستهٔ DNF شامل فایل‌های کامپایل‌شدهٔ سیستم (4)

عمودی

1. سرویس سیستمی که پرس‌وجوهای سرور نام شبکه و کش محلی را مدیریت می‌کند (7)

2. فایل تنظیم حل‌کنندهٔ نام سیستم که سرورهای اصلی را مدیریت می‌کند (7)

4. سیاست‌های SELinux که حقوق دسترسی سرویس‌های در حال اجرا را تعریف می‌کنند (8)

5. پارامترهای امنیتی ناحیهٔ FirewallD که خروج از درگاه‌های شبکه را محدود می‌کنند (8)

6. محیط‌های سرور تولید که معماری‌های حیاتی کسب‌وکار را اجرا می‌کنند (7)

ایستگاه بررسی 5 – فعالیت جایگزین: سرنخ‌های دسترس‌پذیر جدول‌کلمات

کاربران صفحه‌خوان و صفحه‌کلید می‌توانند پاسخ‌های جدول کلمات متقاطع را مستقیماً در فیلدهای متنی زیر تایپ کنند.

افقی

3 افقی: استانداردهای فدرال پردازش اطلاعات که محدودیت‌های رمزگذاری را تعیین می‌کنند (9 حرف):

7 افقی: رابط نقطه‌به‌نقطه که ترافیک بستهٔ کارت شبکهٔ فیزیکی را رمزگذاری می‌کند (7 حرف):

8 افقی: آرشیوهای مدیر بستهٔ DNF شامل فایل‌های کامپایل‌شدهٔ سیستم (4 حرف):

عمودی

1 عمودی: سرویس سیستمی که پرس‌وجوهای سرور نام شبکه و کش محلی را مدیریت می‌کند (7 حرف):

2 عمودی: فایل تنظیم حل‌کنندهٔ نام سیستم که سرورهای اصلی را مدیریت می‌کند (7 حرف):

4 عمودی: سیاست‌های SELinux که حقوق دسترسی سرویس‌های در حال اجرا را تعریف می‌کنند (8 حرف):

5 عمودی: پارامترهای امنیتی ناحیهٔ FirewallD که خروج از درگاه‌های شبکه را محدود می‌کنند (8 حرف):

6 عمودی: محیط‌های سرور تولید که معماری‌های حیاتی کسب‌وکار را اجرا می‌کنند (7 حرف):

ایستگاه بررسی 6: جدول کلمات پنهان

8 اصطلاح کلیدی واژگان را که در جدول زیر پنهان شده‌اند پیدا کنید. کلمات می‌توانند افقی، عمودی یا مورب باشند.

س	ا	ز	م	ا	ن	ی	ژ	ع	ظ	خ	ش	ش	ع	غ
ف	ک	ک	خ	پ	ف	ظ	ض	ح	د	ف	پ	م	ث	ق
ه	ر	گ	ت	ی	م	ح	ز	خ	ل	ی	ث	ص	ث	ع
ن	و	ر	و	ر	س	م	ا	ن	ظ	ک	پ	گ	ب	ا
ش	ت	ی	ض	ث	ژ	ا	ث	ض	ث	ن	چ	خ	ذ	
ت	پ	ث	غ	ع	س	ش	س	چ	ذ	ف	ی	ن	ق	چ
ا	ا	ع	ل	چ	ت	ا	ا	ی	ع	ط	ص	ظ	د	ک
ر	د	و	ع	ز	ا	غ	ب	ک	ل	ف	ت	ص	ه	ه
ا	ا	پ	ح	ف	ن	ن	م	س	ر	ی	ا	غ	ی	ه
و	ه	ژ	ح	ذ	د	ش	غ	ز	ت	س	ن	س	ق	ط
ی	خ	ظ	ع	خ	ا	ی	ا	ض	ل	ه	ح	و	گ	پ
د	ه	ف	ه	ب	ر	خ	س	ی	خ	ز	ض	ظ	ک	ص
ن	پ	س	ی	ه	د	ح	و	ط	م	گ	ژ	گ	ظ	س
ب	ض	ل	ک	س	خ	ل	ت	و	گ	ز	غ	ب	ن	ی
و	ش	ف	ع	ن	ذ	ط	ث	ا	ت	ز	ع	م	ن	ن

فهرست واژگان

سیلینوکس، استاندارد، بسته، حلکننده، دیواراتش، نامسرور، اداپتور، سازمانی

ایستگاه بررسی 6 – فعالیت جایگزین: تطبیق دسترس‌پذیر واژگان

هر یک از 8 اصطلاح واژگان موجود در جدول کلمات پنهان را با نوشتن حرف (A-H) در جای خالی به تعریف درست آن وصل کنید.

اصطلاحات واژگان
A. سیلینوکس
B. استاندارد
C. بسته
D. حلکننده
E. دیواراتش
F. نامسرور
G. اداپتور
H. سازمانی

	تعاریف و فیلدهای تطبیق
	1. فایل تنظیم حل‌کنندهٔ نام سیستم که سرورهای اصلی را مدیریت می‌کند.
	2. پارامترهای امنیتی ناحیهٔ FirewallD که خروج از درگاه‌های شبکه را محدود می‌کنند.
	3. سیاست‌های SELinux که حقوق دسترسی سرویس‌های در حال اجرا را تعریف می‌کنند.
	4. استانداردهای فدرال پردازش اطلاعات که محدودیت‌های رمزگذاری را تعیین می‌کنند.
	5. رابط نقطه‌به‌نقطه که ترافیک بستهٔ کارت شبکهٔ فیزیکی را رمزگذاری می‌کند.
	6. سرویس سیستمی که پرس‌وجوهای سرور نام شبکه و کش محلی را مدیریت می‌کند.
	7. محیط‌های سرور تولید که معماری‌های حیاتی کسب‌وکار را اجرا می‌کنند.
	8. آرشیوهای مدیر بستهٔ DNF شامل فایل‌های کامپایل‌شدهٔ سیستم.

ایستگاه بررسی 7: چالش کلمات درهم‌ریخته

حروف زیر را مرتب کنید تا مفاهیم و اصطلاحات کلیدی شبکه خصوصی مجازی (VPN) آشکار شوند. پاسخ‌هایتان را در کادرهای ورودی ارائه‌شده بنویسید.

1. ک ی ن س و ی س ل
2. ب ت ه س
3. ای د ر ا ش ت و
4. ر د ت پ و ا ا
5. ا ن س د د ا ا ر ت
6. د ک ن ح ن ه ل
7. ن و ر ر ا س م
8. ا م ی س ن ا ز

فعالیت تکمیلی: سریع فکر کن

برای هر دسته 3 پاسخ بنویسید. هر کس زودتر فهرست را کامل کند برنده است.

1	فرمان‌هایی که در Red Hat می‌توانید استفاده کنید		
2	دستگاه‌هایی که می‌توانند Red Hat را اجرا کنند		
3	روش‌های نصب نرم‌افزار در لینوکس		
4	واژه‌هایی که متن‌باز را توصیف می‌کنند		
5	دلایل استفاده از لینوکس		
6	برنامه‌هایی که روی Red Hat نصب می‌کنید		
7	واژه‌هایی از این کاربرگ که می‌خواهید به خاطر بسپارید		
8	توزیع‌های لینوکس که می‌شناسید		
9	فایل‌ها یا پوشه‌هایی که یک VPN ممکن است استفاده کند		
10	ابزارهای دیوار آتش که می‌شناسید		
11	چیزهایی که می‌توانید در ترمینال راه‌اندازی کنید		
12	افسانه‌ها دربارهٔ VPNها		
13	چیزهایی که وقتی VPN وصل نمی‌شود بررسی می‌کنید		
14	جانوران یا نمادهای دنیای رایانه		
15	روش‌های تشخیص شبکهٔ Wi-Fi جعلی		

ایستگاه بررسی 8: مطالعات موردی VPN و شبکه

مفاهیمی را که آموخته‌اید برای حل سناریوهای واقعی زیر به کار ببرید.

مطالعهٔ موردی 1: مسدود شدن WireGuard توسط SELinux

👷

سناریو: یک مدیر سرور RHEL 9 رابط WireGuard را راه‌اندازی می‌کند، اما SELinux دیمون را از خواندن فایل‌های پیکربندی خارج از مسیرهای استاندارد مسدود می‌کند.

پرسش برای بحث: این بلوک زمینه را چگونه رفع می‌کنید؟

مطالعهٔ موردی 2: خطاهای دست‌دهی در حالت FIPS

👷

سناریو: یک تونل OpenVPN روی ماشین RHEL که در حالت FIPS اجرا می‌شود نمی‌تواند handshake را برقرار کند و خطاهای رمز نشان می‌دهد.

پرسش برای بحث: علت و راه‌حل چیست؟

ایستگاه بررسی 9: رمزگشایی

مهندس شبکه کانال‌های مسیریابی و تونل‌های کلاینت را ایمن می‌کند. از کلید حرف-به-عدد زیر استفاده کنید و با نوشتن حرف‌های متناظر در جاهای خالی، پیام را رمزگشایی کنید.

کلید رمزگذاری حرف به عدد

ا=1 ب=2 پ=3 ت=4 ث=5 ج=6 چ=7 ح=8 خ=9 د=10 ذ=11

ر=12 ز=13 ژ=14 س=15 ش=16 ص=17 ض=18 ط=19 ظ=20 ع=21 غ=22

ف=23 ق=24 ک=25 گ=26 ل=27 م=28 ن=29 و=30 ه=31 ی=32

1	12	32	29	1	28	13	1	15	31	25	2	16	4	31	10	12

10	29	25	29	28	32	1

پیام رمزگشایی‌شده:

نکته: هر عدد نشان‌دهندهٔ یک حرف فارسی از کلید بالا است.

ایستگاه بررسی 10: پرسش‌های متداول VPN – مقدماتی (بخش A)

رایج‌ترین پرسش‌ها و پاسخ‌ها دربارهٔ شبکه‌های خصوصی مجازی (VPN) و تونل‌زنی را مرور کنید.

Q1: RHEL چیست؟

Red Hat Enterprise Linux، یک توزیع تجاری و متن‌باز لینوکس که Red Hat برای بازار سازمانی توسعه داده است.

Q2: چگونه کلاینت VPN را روی RHEL نصب کنم؟

بستهٔ رسمی RPM را دانلود کنید، دستور 'sudo dnf install <package>.rpm' را اجرا کنید و سرویس پس‌زمینه را فعال کنید.

Q3: SELinux چیست؟

Security-Enhanced Linux، یک ماژول امنیتی هستهٔ Linux که سازوکاری برای پشتیبانی از سیاست‌های کنترل دسترسی فراهم می‌کند.

Q4: RHEL از چه مدیر بسته‌ای استفاده می‌کند؟

RHEL از مدیر بستهٔ DNF (یا YUM در نسخه‌های قدیمی‌تر) برای نصب و پیکربندی فایل‌های نرم‌افزاری RPM استفاده می‌کند.

Q5: آیا RHEL از WireGuard پشتیبانی می‌کند؟

بله، WireGuard در هسته‌های RHEL 8.4+ و RHEL 9 یا از طریق مخزن EPEL به‌طور بومی پشتیبانی می‌شود.

ایستگاه بررسی 10: پرسش‌های متداول VPN – مقدماتی (بخش B)

رایج‌ترین پرسش‌ها و پاسخ‌ها دربارهٔ شبکه‌های خصوصی مجازی (VPN) و تونل‌زنی را مرور کنید.

Q6: چگونه NetworkManager را از طریق CLI پیکربندی کنم؟

از ابزار nmcli (مثلاً 'nmcli connection up <vpn_name>') برای مدیریت اتصال‌های VPN در RHEL استفاده کنید.

Q7: FIPS 140-3 چیست؟

استاندارد امنیت رایانهٔ دولت آمریکا که برای اعتبارسنجی ماژول‌های رمزنگاری به کار می‌رود و RHEL در حالت FIPS از آن پشتیبانی می‌کند.

Q8: چگونه لاگ‌گیری سیستم را در RHEL بررسی کنم؟

از journalctl (مثلاً 'journalctl -g OpenVPN') برای پرس‌وجو از syslog و رویدادهای اتصال استفاده کنید.

Q9: دیوار آتش پیش‌فرض در RHEL چیست؟

RHEL به‌طور پیش‌فرض از FirewallD برای مدیریت ناحیه‌های شبکه و قوانین فیلتر بسته استفاده می‌کند.

Q10: چگونه یک سرویس را برای شروع هنگام بوت فعال کنم؟

دستور 'sudo systemctl enable <service_name>' را اجرا کنید تا دمون سرویس پس‌زمینه ثبت شود.

ایستگاه بررسی 10: پرسش‌های متداول VPN – پیشرفته (بخش C)

جنبه‌های فنی پیشرفتهٔ پروتکل‌های تونل‌سازی VPN، یکپارچه‌سازی کلاینت‌های موبایل و استقرار سازمانی را بررسی کنید.

Q1: چگونه بررسی کنم سیستم RHEL من در حالت FIPS است؟

دستور 'cat /proc/sys/crypto/fips_enabled' را اجرا کنید؛ مقدار 1 یعنی حالت FIPS روشن است (fips-mode-setup در RHEL 10 حذف شده است). [4]

Q2: چگونه سیاست‌های سفارشی SELinux را برای OpenVPN بنویسم؟

از audit2allow برای تجزیهٔ بلوک‌های audit.log و ساخت ماژول سیاست (.pp) با audit2allow -M استفاده کنید، سپس آن را با semodule -i بارگذاری کنید.

Q3: چگونه در FirewallD یک کیل‌سوییچ دیوار آتش ایمن در برابر خرابی بسازم؟

رابط‌های فیزیکی را به یک ناحیهٔ محدودکننده که خروجی را مسدود می‌کند متصل کنید و فقط IP مربوط به VPN و پورت‌های مجازی tun0 را مجاز کنید.

Q4: چگونه نشت DNS در systemd-resolved را در RHEL رفع کنم؟

تنظیمات اولویت DNS را روی پیوند شبکهٔ مجازی VPN با nmcli connection modify پیکربندی کنید.

Q5: طول چرخهٔ عمر RHEL چقدر است؟

نسخه‌های اصلی RHEL پشتیبانی چرخهٔ عمر استاندارد 10 ساله دارند که با وصله‌های امنیتی منظم پشتیبانی می‌شود. [3]

ایستگاه بررسی 10: پرسش‌های متداول VPN – پیشرفته (بخش D)

جنبه‌های فنی پیشرفتهٔ پروتکل‌های تونل‌سازی VPN، یکپارچه‌سازی کلاینت‌های موبایل و استقرار سازمانی را بررسی کنید.

Q6: آیا می‌توانم از Mullvad در RHEL استفاده کنم؟

بله، Mullvad کلاینت بومی RPM یا پیکربندی‌های دستی ارائه می‌دهد که روی سیستم‌های RHEL به‌خوبی نصب می‌شوند.

Q7: چگونه مسیریابی چندمسیره را از طریق ip route پیکربندی کنم؟

جدول‌های مسیریابی ثابت و قوانین ip را تعریف کنید تا ترافیک مدیریت محلی از ترافیک عمومی VPN جدا شود.

Q8: مخزن EPEL چیست؟

Extra Packages for Enterprise Linux، یک گروه ویژهٔ علاقه‌مندان Fedora که بسته‌های افزودنی باکیفیت برای RHEL می‌سازد.

Q9: چگونه تعارض‌های تفکیک نام DNS را بررسی کنم؟

دستور 'resolvectl status' را اجرا کنید تا پیکربندی‌های DNS مخصوص پیوند در RHEL Workstation تأیید شود.

Q10: چگونه مجوزهای خواندن فایل پیکربندی را محدود کنم؟

دستور 'chmod 600 <config_file>' را اجرا کنید تا از خواندن اعتبارنامه‌های VPN توسط سایر فرایندهای سیستم جلوگیری شود.

بخش 11: 10 واقعیت و بینش دنیای واقعی دربارهٔ VPN

واقعیت‌های دنیای واقعی دربارهٔ سرعت رمزگذاری VPN، ممیزی پروتکل‌ها، اتصال موبایل و کار راه‌دور سازمانی را مرور کنید.

1. بینش VPN

Red Hat Enterprise Linux با استفاده از SELinux کنترل‌های دسترسی اجباری را اعمال می‌کند و فرایندهای پس‌زمینهٔ VPN را ایمن می‌سازد.

2. بینش VPN

RHEL 10 استاندارد FIPS 140-3 را هدف قرار می‌دهد؛ حالت FIPS که هنگام نصب تنظیم می‌شود، رمزها را به رمزهای تأییدشده محدود می‌کند. [4]

3. بینش VPN

مدیر بستهٔ DNF آرشیوهای نصب RPM را مدیریت می‌کند و وابستگی‌ها را از EPEL یا کانال‌های رسمی حل می‌کند.

4. بینش VPN

NordVPN برنامهٔ لینوکس خود را به‌صورت بسته‌های RPM توزیع می‌کند و در 2025 یک GUI کامل به آن افزود. [1]

5. بینش VPN

Mullvad VPN نرخ ثابت ماهانه 5 یورو ارائه می‌دهد و از شناسهٔ حساب ناشناس 16 رقمی استفاده می‌کند.

6. بینش VPN

پروفایل‌های NetworkManager پیکربندی‌های OpenVPN و WireGuard را مستقیماً درون رابط گرافیکی دسکتاپ RHEL مدیریت می‌کنند.

7. بینش VPN

چرخهٔ عمر پشتیبانی استاندارد RHEL 10 ساله دارد و به‌روزرسانی‌های بلندمدت را برای گره‌های سرور تولیدی تضمین می‌کند. [3]

8. بینش VPN

مناطق FirewallD به مدیران RHEL اجازه می‌دهند در صورت قطع آداپتور VPN، ترافیک عمومی رمزگذاری‌نشده را مسدود کنند.

9. بینش VPN

تونل‌های شبکهٔ مجازی (tun0) جریان‌های منطقی رمزگذاری‌شده را از کارت‌های شبکهٔ فیزیکی ایزوله می‌کنند.

10. بینش VPN

ابزار journalctl گزارش‌های سیستم را گرد هم می‌آورد و عیب‌یابی دست‌تکانی را ساده می‌کند.

منابع و مراجع فنی

راهنمای مطالعه و پازل‌های تعاملی از استانداردها، مشخصات فنی و چارچوب‌های مقرراتی جهانی گردآوری شده‌اند.

منابع علمی و صنعتی

[1] Nord Security. (2025). NordVPN launches full GUI for its Linux app.
https://nordsecurity.com/press-area/nordvpn-launches-full-gui-for-its-linux-app

[2] SecurityBrief UK. (2025). ExpressVPN launches Linux app with new graphical interface.
https://securitybrief.co.uk/story/expressvpn-launches-linux-app-with-new-graphical-interface

[3] Red Hat. (n.d.). Red Hat Enterprise Linux Life Cycle.
https://access.redhat.com/support/policy/updates/errata

[4] Red Hat. (n.d.). Chapter 1. Switching RHEL to FIPS mode.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/10/html/security_hardening/switching-rhel-to-fips-mode

[5] VPN.com. (2026). Best VPN for Linux: Native Apps & Full Privacy.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/

[6] Red Hat. (n.d.). Chapter 1. Getting started with SELinux.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/9/html/using_selinux/getting-started-with-selinux_using-selinux

[7] Red Hat. (n.d.). Chapter 7. Setting up a WireGuard VPN.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/10/html/configuring_and_managing_networking/setting-up-a-wireguard-vpn

[8] Red Hat. (n.d.). Chapter 1. Using and configuring firewalld.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/9/html/configuring_firewalls_and_packet_filters/using-and-configuring-firewalld_firewall-packet-filters

[9] Red Hat. (n.d.). Chapter 1. Software management tools in Red Hat Enterprise Linux 9.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/9/html/managing_software_with_the_dnf_tool/con_software-management-tools-in-red-hat-enterprise-linux-9_managing-software-with-the-dnf-tool

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

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

کلید پاسخ: ایستگاه بررسی 1 – چندگزینه‌ای

1 بافتارهای SELinux — SELINUX MAC — پاسخ درست: A

نکتهٔ آموزشی

SELinux سیاست‌های کنترل دسترسی اجباری را روی سرویس‌های سیستمی در حال اجرای VPN اعمال می‌کند. منبع: Red Hat Security.

2 پرسش 2 — پاسخ درست: B

نکتهٔ آموزشی

حالت FIPS در RHEL 10 از FIPS 140-3، استاندارد فعلی ماژول رمزنگاری آمریکایی، پیروی می‌کند.

3 چرخهٔ عمر RHEL — پشتیبانی 10 ساله — پاسخ درست: C

نکتهٔ آموزشی

نسخه‌های اصلی RHEL پشتیبانی چرخهٔ عمر استاندارد 10 ساله دارند که با وصله‌های منظم پشتیبانی می‌شود. منبع: RHEL Lifecycles.

4 پرسش 4 — پاسخ درست: B

نکتهٔ آموزشی

Mullvad فارغ از مدت طرح، ماهانه 5€ ثابت دریافت می‌کند و تخفیف مدت‌دار ندارد.

5 ابزار بسته DNF — دستور DNF — پاسخ درست: D

نکتهٔ آموزشی

DNF نصب‌کنندهٔ بستهٔ خط فرمان پیش‌فرض برای مدیریت بسته‌های RPM در RHEL است. منبع: RHEL Networking.

کلید پاسخ: ایستگاه بررسی 2 – درست یا نادرست

6 پرسش 6 — پاسخ درست: درست

نکتهٔ آموزشی

NordVPN بسته‌های DEB و RPM عرضه می‌کند و در سال 2025 یک رابط گرافیکی کامل لینوکس اضافه کرد.

7 پرسش 7 — پاسخ درست: نادرست

نکتهٔ آموزشی

نادرست: برنامهٔ لینوکس ExpressVPN از سال 2025 در کنار CLI رابط گرافیکی هم دارد.

8 حساب ناشناس MULLVAD — پاسخ درست: نادرست

نکتهٔ آموزشی

Mullvad امکان ثبت‌نام بدون نشانی ایمیل را با یک شناسهٔ حساب تصادفی 16 رقمی فراهم می‌کند. منبع: Mullvad Privacy.

9 NetworkManager NM — پاسخ درست: درست

نکتهٔ آموزشی

RHEL تونل‌های VPN را مستقیماً از طریق فایل‌های پیکربندی NetworkManager یکپارچه می‌کند. منبع: RHEL Networking.

10 مسدودسازی‌های SELinux بافتار SELINUX — پاسخ درست: نادرست

نکتهٔ آموزشی

سیاست‌های امنیتی SELinux می‌توانند مانع شوند WireGuard یا OpenVPN مسیرهای پیکربندی سفارشی را بخوانند. منبع: Red Hat Security.

کلیدهای واژگان و معیار نمره‌دهی

بارم‌بندی معلم: برای هر تطبیق درست (در مجموع 8 امتیاز) و اصطلاح بافتی (در مجموع 6 امتیاز) 1 امتیاز بدهید.

ایستگاه بررسی 4: کلید پاسخ – تطبیق مفاهیم

E 1. قوانین SELINUX	H 2. سازگار با FIPS	F 3. بسته‌های DNF	A 4. systemd-resolved
G 5. قانون FirewallD	B 6. resolvconf	C 7. دستگاه تونل	D 8. سازمانی

ایستگاه بررسی 3: کلید پاسخ – اصطلاحات کلیدی

1 قواعد SELinux	2 منطبق بر FIPS	3 بسته‌های DNF	4 systemd-resolved
5 قواعد firewalld	6 resolv.conf		

ایستگاه بررسی 6 – فعالیت جایگزین: کلید پاسخ – تطبیق واژگان

1 F – نامسرور	2 E – دیواراتش	3 A – سیلینوکس	4 B – استاندارد
5 G – اداپتور	6 D – حلکننده	7 H – سازمانی	8 C – بسته

یادداشت‌های بحث برای مدرسان

اصطلاحات کلیدی:
بررسی کنید که دانش‌آموزان بتوانند قوانین SELINUX، سازگار با FIPS و بسته‌های DNF را با کلمات خودشان توضیح دهند و برای هر کدام مثالی بزنند.

مطالعات موردی:
از دانش‌آموزان بخواهید پیشنهادهای خود را بر پایهٔ واقعیت‌های کاربرگ ارائه کنند، نه نظر شخصی.

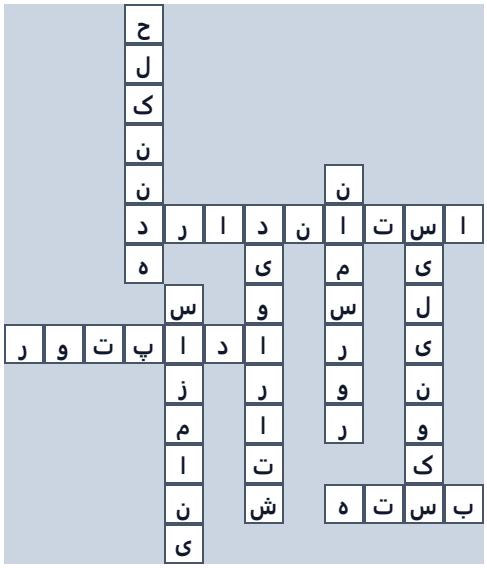
ارزیابی منابع:
از دانش‌آموزان بخواهید دست‌کم یک ادعا را در منابع کاربرگ بررسی کنند و دربارهٔ اینکه چرا ارقام، قیمت‌ها و قوانین ممکن است با گذشت زمان تغییر کنند گفت‌وگو کنید.

کلیدهای معما و یادداشت‌های معلم

پاسخ جدول کلمات

غ	ع	ش	ش	خ	ظ	ع	ژ	ی	ن	ا	م	ز	ا	س
ق	ث	م	پ	ف	د	ح	ض	ظ	ف	پ	خ	ک	ک	ف
ع	ث	س	ث	ی	ل	خ	ز	ح	م	ی	ت	گ	ر	ه
ا	ب	گ	پ	ک	ظ	ن	ا	م	س	ر	و	ر	و	ن
ذ	خ	ج	ن	ث	ض	ث	ا	ژ	ا	ث	ض	ی	ت	ش
چ	ق	ن	ی	ف	ذ	ج	س	ش	س	ع	غ	ث	پ	ت
ک	د	ظ	س	ط	ع	ی	ا	ا	ت	چ	ل	ع	ا	ا
ه	ه	س	ت	ف	ل	ک	ب	غ	ا	ز	ع	و	د	ر
ه	ی	غ	ا	ی	ر	س	ن	م	ن	ف	ح	پ	ا	ا
ط	ق	س	ن	س	ت	ز	غ	ش	د	ذ	ح	ژ	ه	و
پ	گ	و	ح	ه	ل	ض	ا	ی	ا	خ	ع	ظ	خ	ی
س	ک	ظ	ز	خ	ظ	ض	ی	س	ر	ب	ه	ف	ه	د
س	ظ	گ	ژ	گ	م	ط	و	ح	د	ه	ی	س	پ	ن
ی	ن	ب	ک	ض	ل	و	ت	خ	ل	ک	س	ل	ب	ب
ن	ن	م	ع	ز	ت	ا	ث	ط	ذ	ن	ع	ف	ش	و

پاسخ جدول‌کلمات



راهنمای معلم برای پاسخ‌های جدول کلمات متقاطع

افقی

3 افقی: استاندارد استانداردهای فدرال پردازش اطلاعات که محدودیت‌های رمزگذاری را تعیین می‌کنند (9 حرف)

7 افقی: اداپتور رابط نقطه‌به‌نقطه که ترافیک بستهٔ کارت شبکهٔ فیزیکی را رمزگذاری می‌کند (7 حرف)

8 افقی: بسته آرشیوهای مدیر بستهٔ DNF شامل فایل‌های کامپایل‌شدهٔ سیستم (4 حرف)

عمودی

1 عمودی: حلکننده سرویس سیستمی که پرس‌وجوهای سرور نام شبکه و کش محلی را مدیریت می‌کند (7 حرف)

2 عمودی: نامسرور فایل تنظیم حل‌کنندهٔ نام سیستم که سرورهای اصلی را مدیریت می‌کند (7 حرف)

4 عمودی: سیلینوکس سیاست‌های SELinux که حقوق دسترسی سرویس‌های در حال اجرا را تعریف می‌کنند (8 حرف)

5 عمودی: دیواراتش پارامترهای امنیتی ناحیهٔ FirewallD که خروج از درگاه‌های شبکه را محدود می‌کنند (8 حرف)

6 عمودی: سازمانی محیط‌های سرور تولید که معماری‌های حیاتی کسب‌وکار را اجرا می‌کنند (7 حرف)

کلید پاسخ کلمات درهم‌ریخته و رمزگشایی

کلید نمره‌دهی برای فعالیت بازچینی واژگان و چالش رمز مخفی.

کلید مرتب‌سازی کلمات

1. کینسویسل — سیلینوکس
2. بتهس — بسته
3. ایدراشتو — دیواراتش
4. ردتپوا — اداپتور
5. انسدداارت — استاندارد
6. دکنحنهل — حلکننده
7. نوررامس — نامسرور
8. امیسناز — سازمانی

کلید چالش رمز مخفی

"ردهت شبکه سازمانی را ایمن کند"

کلید پاسخ مطالعات موردی

A مطالعهٔ موردی 1: مسدود شدن WireGuard توسط SELinux

پاسخ معلم

راهنمای نمره‌دهی

پاسخ‌های دانش‌آموز باید نکات زیر را پوشش دهد:

- تحلیل سناریو: مدیر یک سرور RHEL 9 یک رابط WireGuard راه‌اندازی می‌کند، اما SELinux مانع می‌شود دمون فایل‌های پیکربندی خارج از مسیرهای استاندارد را بخواند.
- راهبرد و راه‌حل توصیه‌شده: زمینهٔ صحیح SELinux را با restorecon -v روی دایرکتوری پیکربندی اعمال کنید یا یک ماژول سیاست سفارشی SELinux بسازید.

B مطالعهٔ موردی 2: خطاهای دست‌دهی در حالت FIPS

پاسخ معلم

راهنمای نمره‌دهی

پاسخ‌های دانش‌آموز باید نکات زیر را پوشش دهد:

- تحلیل سناریو: یک تونل OpenVPN روی یک دستگاه RHEL در حالت FIPS نمی‌تواند handshake برقرار کند و خطاهای رمز نشان می‌دهد.
- راهبرد و راه‌حل پیشنهادی: RHEL در حالت FIPS رمزهای غیرتأییدشده را محدود می‌کند. سرور و کلاینت OpenVPN را طوری بازپیکربندی کنید که از رمزهای سازگار با FIPS مانند AES-256-GCM استفاده کنند.