نام: _____ تاریخ: _____ نمره: _____

بهترین VPN برای Linux: Arch

پیکربندی کلاینت‌های VPN در Arch Linux با استفاده از systemd-resolved، AUR و ابزارهای خط فرمان.

مرور آموزشی راه‌اندازی VPN در Arch Linux

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 Arch Linux راهنمایی می‌کند. با دستورهای ساخت AUR PKGBUILD، تنظیمات DNS در systemd-resolved، رابط‌های resolvectl و kill switchهای iptables 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/arch/

نقشهٔ راه یادگیری VPN در Arch Linux شما

- بسته‌های سفارشی کلاینت VPN را از Arch User Repository (AUR) بسازید و پیکربندی کنید.
- مدیریت پیکربندی‌های سرویس systemd-resolved برای جلوگیری از نشت DNS در به‌روزرسانی‌های انتشار پیوسته.
- قوانین مسیریابی سراسر سیستم و دیوارهای آتش iptables را طوری پیکربندی کنید که به‌عنوان کلید قطع اضطراری ایمن در برابر خطا عمل کنند.

دستورالعمل راه‌اندازی VPN در Arch Linux

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 بسته‌های AUR و systemd-resolved به کار ببرید. و در پایان، فعالیت تکمیلی «سریع فکر کن».

مخزن کاربران Arch و یکپارچه‌سازی systemd-resolved (مقدمه)

پیکربندی VPN در Arch Linux شامل کامپایل بسته‌های جامعه از Arch User Repository (AUR)، پیکربندی systemd-resolved برای جلوگیری از نشت DNS در یک نسخهٔ غلتان و ایجاد کلیدهای قطع اضطراری ایمن در برابر خطا با iptables است.

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

ایستگاه بررسی 1: چالش چندگزینه‌ای

1 1. کاربران Arch Linux معمولاً کلاینت‌های گرافیکی VPN اختصاصی را چگونه نصب می‌کنند؟

- A) از طریق دستورهای AUR PKGBUILD
- B) با نصب بسته‌های deb
- C) فقط از فروشگاه‌های جعبهٔ شنی flatpak
- D) با کپی-چسباندن فایل‌های اجرایی سیستم

2 2. کدام ابزار خط فرمان تنظیمات DNS و وضعیت resolve را در systemd-resolved روی Arch مدیریت می‌کند؟ راه‌اندازی‌ها؟

- A) resolvectl
- B) nslookup
- C) ip route
- D) systemctl resolve

3 3. کدام فایل فرادادهٔ دستورهای کامپایل بسته‌های سفارشی ساخته‌شده از طریق AUR را مشخص می‌کند؟

- A) PKGBUILD
- B) CMakeLists.txt
- C) Makefile.am
- D) package.json

4 4. کدام سرویس پیکربندی شبکهٔ سیستم را در سیستم‌های Arch به‌صورت پویا مدیریت می‌کند؟

- A) NetworkManager
- B) systemd-sysctl
- C) دیمون dnsmasq
- D) udev-device

5 5. خطر اصلی به‌روزرسانی هسته‌های Arch Linux روی نصب‌های VPN فعال چیست؟

- A) ساخت ماژول‌های خارج از درخت که خراب می‌شود
- B) خرابی رمزگذاری هارد دیسک
- C) پاک شدن پوشهٔ خانگی کاربر
- D) بازنشانی تنظیمات BIOS

ایستگاه بررسی 2: چالش درست یا نادرست

6 پرسش 6

6. بسته‌های Arch User Repository (AUR) به‌صورت رسمی توسط توسعه‌دهندگان اصلی Arch از پیش کامپایل و امضا می‌شوند.

○ درست ○ نادرست

7 پرسش 7

7. دستور resolvectl ترتیب راه‌اندازی سراسری سیستم را در نصب‌های توزیع پیوسته پیکربندی می‌کند.

○ درست ○ نادرست

8 پرسش 8

8. ابزار nmcli در NetworkManager می‌تواند پیکربندی‌های OpenVPN را مستقیماً از فایل‌های استاندارد .ovpn وارد کند.

○ درست ○ نادرست

9 پرسش 9

9. کلیدهای قطع اضطراری سفارشی دیوار آتش را می‌توان با محدود کردن رابط‌ها با قوانین بومی iptables ساخت.

○ درست ○ نادرست

10 پرسش 10

10. پشتیبانی از WireGuard از نسخهٔ 5.6 به بعد به‌طور بومی در هستهٔ لینوکس ادغام شده است.

○ 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. آرچ بسته‌ها را به‌طور پیوسته در چرخهٔ توسعهٔ _____ به‌روز می‌کند.
2. پیکربندی _____ قواعد کش DNS محلی را مدیریت می‌کند.
3. ابزار خط فرمان _____ دامنه‌های سرور مخصوص هر پیوند را پرس‌وجو می‌کند.
4. می‌توانید آرشیوهای منبع سفارشی را با یک _____ جامعه به‌طور خودکار کامپایل کنید.
5. هر بستهٔ AUR شامل یک فایل فراداده به نام _____ با دستورهای ساخت است.
6. قطع ترافیک خروجی هنگام قطع تونل، به یک _____ دیوار آتش ایمن در برابر خرابی نیاز دارد.

بانک واژگان

انتشار پیوسته — پالایش — کلید قطع اضطراری — وایرگارد — یاریگر AUR — PKGBUILD — resolvectl — systemd-resolved

پاسخ‌های خود را اینجا بنویسید:

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

ایستگاه بررسی 4: تطبیق مفاهیم VPN و شبکه

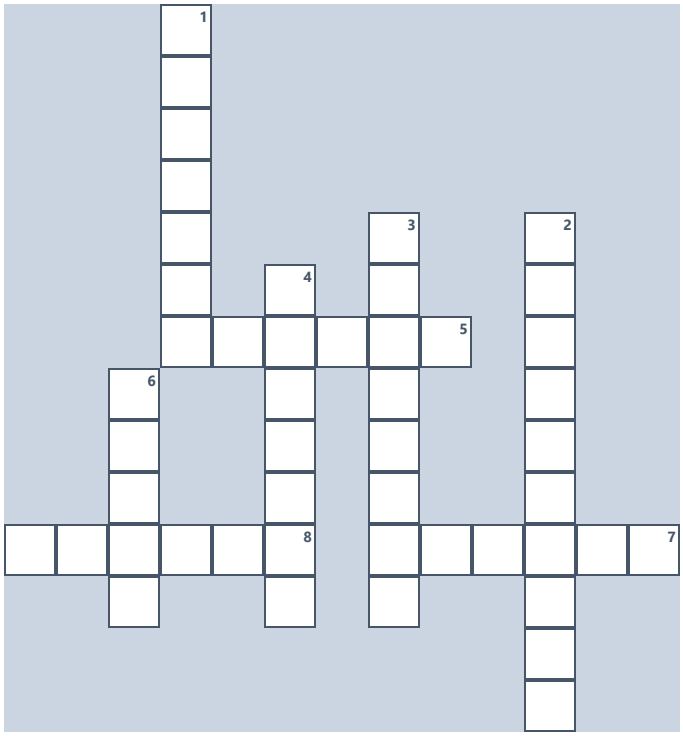
تطبیق تعاریف

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. انتشار پیوسته	A	پروتکل تونل‌زنی رمزنگاری سریع و نوین که در هسته یکپارچه شده است.
2. systemd-resolved	B	اسکریپت پوسته که متغیرها و هدف‌های کامپایل را برای makepkg تعریف می‌کند.
3. RESOLVECTL	C	سرویس سیستمی که تفکیک نام شبکه و کش‌کردن را فراهم می‌کند.
4. AUR Helper	D	چارچوب جدول فیلتر بستهٔ هسته که قوانین شبکهٔ سیستم را مدیریت می‌کند.
5. PKGBUILD	E	مدل ارائهٔ مداوم ارتقای بسته‌ها بدون انتشار نسخه‌های اصلی.
6. Kill Switch	F	ابزار خط فرمان که کامپایل بسته‌های کد منبع جامعهٔ AUR را خودکار می‌کند.
7. IPTABLES	G	ابزار خط فرمان برای پرس‌وجو و پیکربندی تفکیک‌کننده‌های DNS در systemd.
8. WIREGUARD	H	پیکربندی ایمن‌شکست که هنگام قطع اتصال، ترافیک خروجی رمزگذاری‌نشده را حذف می‌کند.

ایستگاه بررسی 5: جدول‌کلمات

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



افقی

5. مدل تحویل ارتقای مداوم بسته‌ها بدون انتشار نسخهٔ اصلی (6)

7. ابزار خط فرمان که کامپایل بسته‌های کد منبع جامعهٔ AUR را خودکار می‌کند (6)

8. چارچوب جدول فیلتر بستهٔ هسته که قواعد شبکه‌ای سامانه را مدیریت می‌کند (6)

عمودی

1. سرویس سیستمی که تفکیک نام شبکه و کش را فراهم می‌کند (7)

2. پیکربندی ایمن در برابر خرابی که با قطع اتصال، ترافیک خروجی رمزنگاری‌نشده را رها می‌کند (10)

3. پروتکل تونل‌زنی رمزنگاشتی سریع و مدرن که در هسته ادغام شده است (8)

4. فایل دستوری پوسته که متغیرها و اهداف کامپایل را برای makepkg تعریف می‌کند (7)

6. ابزار خط دستور برای پرس‌وجو و پیکربندی تفکیک‌کننده‌های DNS در systemd (5)

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

5 افقی: مدل تحویل ارتقای مداوم بسته‌ها بدون انتشار نسخهٔ اصلی (6 حرف):

7 افقی: ابزار خط فرمان که کامپایل بسته‌های کد منبع جامعهٔ AUR را خودکار می‌کند (6 حرف):

8 افقی: چارچوب جدول فیلتر بستهٔ هسته که قواعد شبکه‌ای سامانه را مدیریت می‌کند (6 حرف):

عمودی

1 عمودی: سرویس سیستمی که تفکیک نام شبکه و کش را فراهم می‌کند (7 حرف):

2 عمودی: پیکربندی ایمن در برابر خرابی که با قطع اتصال، ترافیک خروجی رمزنگاری‌نشده را رها می‌کند (10 حرف):

3 عمودی: پروتکل تونل‌زنی رمزنگاشتی سریع و مدرن که در هسته ادغام شده است (8 حرف):

4 عمودی: فایل دستوری پوسته که متغیرها و اهداف کامپایل را برای makepkg تعریف می‌کند (7 حرف):

6 عمودی: ابزار خط دستور برای پرس‌وجو و پیکربندی تفکیک‌کننده‌های DNS در systemd (5 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.

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

فهرست واژگان

پیوسته　حلکننده　فرمان　یاریگر　اسکریپت　قطعاضطراری　پالایش　وایرگارد

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. پیوسته
B. حلکننده
C. فرمان
D. یاریگر
E. اسکریپت
F. قطعاضطراری
G. پالایش
H. وایرگارد

	تعاریف و فیلدهای تطبیق
	1. ابزار خط فرمان که کامپایل بسته‌های کد منبع جامعهٔ AUR را خودکار می‌کند.
	2. پروتکل تونل‌زنی رمزنگاشتی سریع و مدرن که در هسته ادغام شده است.
	3. فایل دستوری پوسته که متغیرها و اهداف کامپایل را برای makepkg تعریف می‌کند.
	4. پیکربندی ایمن در برابر خرابی که با قطع اتصال، ترافیک خروجی رمزنگاری‌نشده را رها می‌کند.
	5. ابزار خط دستور برای پرس‌وجو و پیکربندی تفکیک‌کننده‌های DNS در systemd.
	6. چارچوب جدول فیلتر بستهٔ هسته که قواعد شبکه‌ای سامانه را مدیریت می‌کند.
	7. مدل تحویل ارتقای مداوم بسته‌ها بدون انتشار نسخهٔ اصلی.
	8. سرویس سیستمی که تفکیک نام شبکه و کش را فراهم می‌کند.

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. و پ س ت ه ی _____
2. ف ن ا م ر _____
3. ر ا ی ت ک پ س _____
4. ش ا ل ی پ ا _____
5. ن ه ن ک ح د ل _____
6. گ ی ی ر ر ا _____
7. ط ا ق ر ط ا ر ی ض ع _____
8. ر ا گ د و ر ا ی _____

فعالیت تکمیلی: سریع فکر کن

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

1	دستگاه‌هایی که می‌توانند Arch Linux را اجرا کنند		
2	توزیع‌های لینوکس که می‌شناسید		
3	برنامه‌هایی که روی Arch Linux نصب می‌کنید		
4	روش‌های نصب نرم‌افزار در لینوکس		
5	سرویس‌های VPN که می‌شناسید		
6	ابزارهای دیوار آتش که می‌شناسید		
7	دلایل استفاده از لینوکس		
8	جانوران یا نمادهای دنیای رایانه		
9	وعده‌هایی که یک ارائه‌دهندهٔ VPN خوب می‌دهد		
10	واژه‌هایی که متن‌باز را توصیف می‌کنند		
11	فایل‌ها یا پوشه‌هایی که یک VPN ممکن است استفاده کند		
12	چیزهایی که می‌توانید در ترمینال راه‌اندازی کنید		
13	چیزهایی که وقتی VPN وصل نمی‌شود بررسی می‌کنید		
14	فرمان‌هایی که در Arch Linux می‌توانید استفاده کنید		
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: نشت DNS پس از به‌روزرسانی‌ها

سناریو: یک مدیر سیستم متوجه می‌شود پس از یک به‌روزرسانی غلطان pacman، اتصال‌های فعال VPN در ایستگاه‌های کاری Arch جست‌وجوهای DNS سرور ISP محلی را نشت می‌دهند.

پرسش برای بحث: کدام سرویس پیکربندی باید بررسی شود و کدام ابزار پرس‌وجوی خط فرمان به ممیزی تنظیمات DNS پیوند کمک می‌کند؟

مطالعهٔ موردی 2: ارتقای هسته و خرابی درایورها

سناریو: پس از ارتقا به جدیدترین نسخهٔ پایدار ماژول هستهٔ Arch، کلاینت VPN اختصاصی شخص ثالث یک ایستگاه کاری نمی‌تواند رابط شبکهٔ مجازی خود را راه‌اندازی کند.

پرسش برای بحث: برای بازسازی پویای ماژول‌های درایور VPN خارج از درخت (out-of-tree) هنگام به‌روزرسانی‌های هسته، چه ابزاری باید مستقر شود؟

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

15	25	30	29	32	27		31	4	15	31		32	12	1	10	32	1	3
								7	12	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: AUR چیست؟

Arch User Repository، مخزنی جامعه‌محور که شامل PKGBUILDهای توصیف بسته است.

Q2: چگونه وضعیت DNS را پرس‌وجو کنم؟

ابزار خط فرمان resolvectl را اجرا کنید تا حل‌های پیوند و سرورهای نام فعلی بررسی شوند.

Q3: چگونه یک قانون iptables بنویسم؟

از iptables -A OUTPUT برای تعریف قواعدی استفاده کنید که توالی بسته‌های خروجی را مجاز یا رد می‌کنند. [10]

Q4: انتشار پیوسته چیست؟

مدل به‌روزرسانی سیستم‌عامل که در آن نرم‌افزار به‌طور پیوسته ارتقا می‌یابد و شماره نسخه‌ها حذف می‌شود.

Q5: چرا از WireGuard استفاده کنیم؟

مستقیماً در فضای هسته اجرا می‌شود و در مقایسه با daemonهای فضای کاربر عملکرد برتری ارائه می‌دهد.

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 لاگ‌های systemd را بررسی کنم؟

دستور journalctl -u openvpn-client را اجرا کنید تا تاریخچهٔ خروجی اتصال شبکه ردیابی شود. [8]

Q7: NetworkManager چیست؟

دیمن کنترل شبکه که پیکربندی رابط‌های شبکه و پروفایل‌های VPN را ساده می‌کند.

Q8: PKGBUILD چیست؟

اسکریپت پوسته که به ابزار makepkg در Arch می‌گوید یک بسته را چگونه دریافت، کامپایل و نصب کند.

Q9: آیا Arch دیوار آتش پیش‌فرض دارد؟

خیر، Arch به‌طور پیش‌فرض دیوار آتش را فعال نمی‌کند؛ کاربران باید iptables یا nftables را دستی نصب و پیکربندی کنند.

Q10: نشت DNS چیست؟

آسیب‌پذیری امنیتی که در آن بسته‌های پرس‌وجو از تونل VPN شما دور می‌زنند و به ISP خانگی شما می‌روند.

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 کلاینت VPN را از AUR نصب کنم؟

با اجرای 'yay -S package-name' از یک یاریگر AUR مانند yay استفاده کنید، یا مخزن را کلون کنید و 'makepkg -si' را اجرا کنید.

Q2: چگونه وضعیت DNS در systemd-resolved را بررسی کنم؟

دستور 'resolvectl status' را اجرا کنید تا سرورهای DNS فعال و دامنه‌های مسیریابی هر پیوند شبکه نمایش داده شود. [6]

Q3: چرخهٔ به‌روزرسانی انتشار پیوسته چیست؟

Arch Linux بسته‌ها را به‌طور پیوسته و همزمان با انتشار توسط توسعه‌دهندگان بالادستی به‌روز می‌کند، بدون ارتقای نسخهٔ اصلی.

Q4: چگونه یک کیل‌سوییچ دیوار آتش ایمن در برابر خرابی راه‌اندازی کنم؟

iptables یا nftables را طوری پیکربندی کنید که تمام بسته‌های خروجی روی رابط‌های پیش‌فرض را، به‌جز بسته‌های مقصد IP سرور VPN، رد کند.

Q5: چرا اتصال VPN من پس از به‌روزرسانی هسته قطع می‌شود؟

به‌روزرسانی‌های هسته پوشه‌های ماژول را بازنویسی می‌کنند. سیستم را راه‌اندازی مجدد کنید یا از DKMS برای بازسازی پویای ماژول‌های درایور هستهٔ VPN استفاده کنید.

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: DKMS در Arch Linux چیست؟

Dynamic Kernel Module Support هنگام به‌روزرسانی هسته لینوکس، ماژول‌های هستهٔ خارج از درخت را به‌طور خودکار دوباره می‌سازد.

Q7: چگونه اتصال VPN را با nmcli شروع کنم؟

دستور 'nmcli connection up connection-name' را اجرا کنید تا نمایه از خط فرمان راه‌اندازی شود. [9]

Q8: چگونه بررسی کنم DNS من نشت می‌کند؟

دستور 'resolvectl query dnsleaktest.com' را اجرا کنید یا سایت‌های آزمون نشت را بررسی کنید تا مطمئن شوید فقط سرورهای DNS مربوط به VPN جست‌وجوها را حل می‌کنند.

Q9: آیا WireGuard در Arch در فضای هسته اجرا می‌شود؟

بله، هسته‌های جدید Linux به‌صورت بومی WireGuard را دارند و عملیات رمزنگاری بسیار سریعی ارائه می‌دهند.

Q10: چگونه openvpn را از طریق systemd پیکربندی کنم؟

فایل .conf خود را در /etc/openvpn/client/ قرار دهید و 'systemctl enable --now openvpn-client@profile-name' را اجرا کنید.

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

Arch Linux از مدل بسته‌های انتشار پیوسته (rolling release) استفاده می‌کند که به ممیزی مداوم وابستگی‌ها نیاز دارد.

2. بینش VPN

کلاینت‌های سفارشی VPN با استفاده از دستورهای PKGBUILD از مخزن جامعهٔ AUR کامپایل می‌شوند.

3. بینش VPN

systemd-resolved، DNS را کش می‌کند و می‌تواند جست‌وجوها را به سرورهای DNS پیوند VPN هدایت کند. [7]

4. بینش VPN

دستور resolvectl رابط‌های DNS و تنظیمات دامنهٔ پیوند را نمایش می‌دهد.

5. بینش VPN

AUR helperها دانلود PKGBUILD، بررسی وابستگی‌ها و کامپایل را خودکار می‌کنند.

6. بینش VPN

دیوارهای آتش سفارشی iptables تمام ترافیک خروجی غیر VPN را رد می‌کنند تا به‌عنوان کلید قطع اضطراری عمل کنند.

7. بینش VPN

پیاده‌سازی WireGuard در سطح هسته سریع‌تر از پیاده‌سازی‌های فضای کاربر اجرا می‌شود.

8. بینش VPN

به‌روزرسانی‌های انتشار پیوسته می‌توانند ماژول‌های هستهٔ خارجی و خارج از درخت را مختل کنند.

9. بینش VPN

DKMS هنگام نصب هسته‌های جدید سیستم، ماژول‌های هسته را به‌طور خودکار دوباره می‌سازد.

10. بینش VPN

ابزار nmcli در NetworkManager پروفایل‌های VPN را از خط فرمان پوسته کنترل 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] WireGuard. (n.d.). Installation.
https://www.wireguard.com/install/

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

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

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

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

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

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

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

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

[10] man7.org. (n.d.). iptables(8) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man8/iptables.8.html

[11] dkms-project. (n.d.). GitHub - dkms-project/dkms: Dynamic Kernel Module System.
https://github.com/dkms-project/dkms

کلید پاسخ: ایستگاه بررسی 1 – چندگزینه‌ای

1 ابزار کمکی AUR — دستورهای AUR — پاسخ درست: A

نکتهٔ آموزشی

کاربران Arch کلاینت‌های گرافیکی سفارشی را با PKGBUILDهای ابزار کمکی AUR کامپایل و نصب می‌کنند. منبع: Arch Wiki.

2 بررسی Resolvectl — SYSTEMD-RESOLVED — پاسخ درست: A

نکتهٔ آموزشی

دستور resolvectl تنظیمات تفکیک‌گر را نمایش می‌دهد و پارامترهای DNS پیوند را مدیریت می‌کند. منبع: Arch Wiki.

3 اطلاعات PKGBUILD — PKGBUILD — پاسخ درست: A

نکتهٔ آموزشی

فایل‌های PKGBUILD بسته‌های وابستگی و دستورهای ساخت را برای کامپایل محلی تعریف می‌کنند. منبع: Arch Wiki.

4 دستور nmcli — NETWORKMANAGER — پاسخ درست: A

نکتهٔ آموزشی

دستور nmcli در NetworkManager اجازه می‌دهد پروفایل‌های VPN را از ترمینال شروع و متوقف کنید. منبع: Arch Wiki.

5 هسته‌های پیوسته — ماژول DKMS — پاسخ درست: A

نکتهٔ آموزشی

به‌روزرسانی‌های انتشار پیوسته در Arch می‌توانند ماژول‌های کرنل خارج از درخت را از کار بیندازند، مگر اینکه از DKMS استفاده شود. منبع: Arch Wiki.

کلید پاسخ: ایستگاه بررسی 2 – درست یا نادرست

6 پرسش 6

پاسخ درست: نادرست

نکتهٔ آموزشی

نادرست: بسته‌های AUR فایل‌های PKGBUILD ارسالی کاربران هستند که خودتان آن‌ها را می‌سازید؛ بستهٔ رسمی نیستند.

7 پرسش 7

پاسخ درست: نادرست

نکتهٔ آموزشی

نادرست: resolvectl تنظیمات DNS در systemd-resolved را پرس‌وجو و تغییر می‌دهد؛ به ترتیب بوت دست نمی‌زند.

8 دستور nmcli

کلاینت CLI

پاسخ درست: درست

نکتهٔ آموزشی

دستور nmcli در NetworkManager اجازه می‌دهد پروفایل‌های VPN را از ترمینال شروع و متوقف کنید. منبع: Arch Wiki.

9 نشت Iptables

سوئیچ IPTABLES

پاسخ درست: درست

نکتهٔ آموزشی

کلیدهای قطع اضطراری سفارشی با افزودن قوانین iptables برای رد ترافیک خروجی رابط رمزنگاری‌نشده ساخته می‌شوند. منبع: Arch Wiki.

10 پرسش 10

پاسخ درست: درست

نکتهٔ آموزشی

پشتیبانی از WireGuard از نسخهٔ 5.6 به بعد به‌طور بومی در هستهٔ لینوکس ادغام شده است.

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. انتشار پیوسته	C 2. systemd-resolved	G 3. RESOLVECTL	F 4. AUR Helper
B 5. PKGBUILD	H 6. Kill Switch	D 7. IPTABLES	A 8. WIREGUARD

ایستگاه بررسی 3: کلید پاسخ – اصطلاحات کلیدی

1 انتشار پیوسته	2 systemd-resolved	3 resolvectl	4 یاریگر AUR
5 PKGBUILD	6 کلید قطع اضطراری		

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

1 D – یاریگر	2 H – وایرگارد	3 E – اسکریپت	4 F – قطعاضطراری
5 C – فرمان	6 G – پالایش	7 A – پیوسته	8 B – حلکننده

یادداشت‌های بحث برای مدرسان

اصطلاحات کلیدی:
بررسی کنید که دانش‌آموزان بتوانند انتشار پیوسته، systemd-resolved و RESOLVECTL 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.

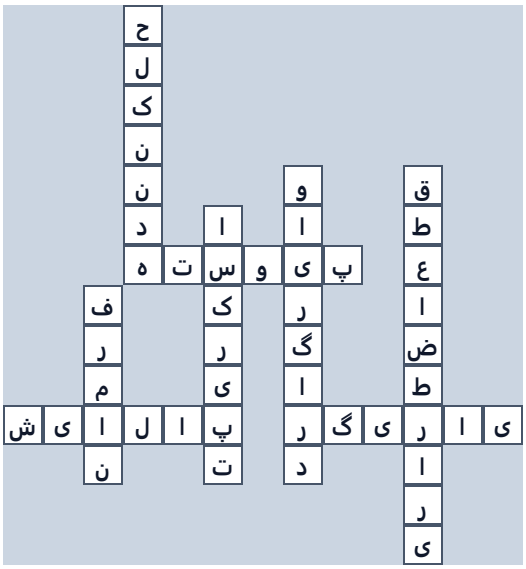
ارزیابی منابع:
از دانش‌آموزان بخواهید دست‌کم یک ادعا را در منابع کاربرگ بررسی کنند و دربارهٔ اینکه چرا ارقام، قیمت‌ها و قوانین ممکن است با گذشت زمان تغییر کنند گفت‌وگو کنید.

کلیدهای معما و یادداشت‌های معلم

پاسخ جدول کلمات

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

پاسخ جدول‌کلمات



راهنمای معلم برای پاسخ‌های جدول کلمات متقاطع

افقی

5 افقی: پیوسته مدل تحویل ارتقای مداوم بسته‌ها بدون انتشار نسخهٔ اصلی (6 حرف)

7 افقی: یاریگر ابزار خط فرمان که کامپایل بسته‌های کد منبع جامعهٔ AUR را خودکار می‌کند (6 حرف)

8 افقی: پالایش چارچوب جدول فیلتر بستهٔ هسته که قواعد شبکه‌ای سامانه را مدیریت می‌کند (6 حرف)

عمودی

1 عمودی: حلکننده سرویس سیستمی که تفکیک نام شبکه و کش را فراهم می‌کند (7 حرف)

2 عمودی: قطعاضطراری پیکربندی ایمن در برابر خرابی که با قطع اتصال، ترافیک خروجی رمزنگاری‌نشده را رها می‌کند (10 حرف)

3 عمودی: وایرگارد پروتکل تونل‌زنی رمزنگاشتی سریع و مدرن که در هسته ادغام شده است (8 حرف)

4 عمودی: اسکریپت فایل دستوری پوسته که متغیرها و اهداف کامپایل را برای makepkg تعریف می‌کند (7 حرف)

6 عمودی: فرمان ابزار خط دستور برای پرس‌وجو و پیکربندی تفکیک‌کننده‌های DNS در systemd (5 حرف)

کلید پاسخ کلمات درهم‌ریخته و رمزگشایی

کلید نمره‌دهی برای فعالیت بازچینی واژگان و چالش رمز مخفی.

کلید مرتب‌سازی کلمات

1. وپستهی — پیوسته
2. فنامر — فرمان
3. رایتکپس — اسکریپت
4. شالیپا — پالایش
5. نهنکحدل — حلکننده
6. گییررا — یاریگر
7. طاقرطاریضع — قطعاضطراری
8. راگدورای — وایرگارد

کلید چالش رمز مخفی

"پایداری هسته لینوکس آرچ"

کلید پاسخ مطالعات موردی

A مطالعهٔ موردی 1: نشت DNS پس از به‌روزرسانی‌ها

پاسخ معلم

راهنمای نمره‌دهی

پاسخ‌های دانش‌آموز باید نکات زیر را پوشش دهد:

- تحلیل سناریو: یک مدیر سیستم متوجه می‌شود پس از به‌روزرسانی پیوستهٔ pacman، اتصال‌های فعال VPN روی ایستگاه‌های کاری Arch جست‌وجوهای سرور DNS مربوط به ISP محلی را نشت می‌دهند.
- راهبرد و راه‌حل پیشنهادی: مطمئن شوید systemd-resolved فعال است و 'resolvectl status' را اجرا کنید تا بررسی شود سرور DNS مخصوص پیوند VPN بر رابط‌های عمومی اولویت دارد.

B مطالعهٔ موردی 2: ارتقای هسته و خرابی درایورها

پاسخ معلم

راهنمای نمره‌دهی

پاسخ‌های دانش‌آموز باید نکات زیر را پوشش دهد:

- تحلیل سناریو: پس از ارتقا به آخرین نسخهٔ پایدار ماژول هستهٔ Arch، کلاینت VPN اختصاصی شخص ثالث یک ایستگاه کاری نمی‌تواند رابط شبکهٔ مجازی خود را راه‌اندازی کند.
- راهبرد و راه‌حل توصیه‌شده: ماژول هسته را با DKMS (Dynamic Kernel Module Support) پیکربندی و ثبت کنید تا بازسازی ماژول‌های درایور هنگام ارتقاها خودکار شود.