نام: _____ تاریخ: _____ نمره: _____

آزمون سرعت ExpressVPN

ارزیابی عملکرد آزمون سرعت ExpressVPN، حفظ توان عملیاتی دانلود و بارگذاری، تأخیر اتصال و زمان‌های پینگ، بهینه‌سازی بازی با تأخیر کم و کارایی WireGuard.

مرور یادگیری آزمون سرعت ExpressVPN

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 بررسی عملکرد آزمون سرعت ExpressVPN راهنمایی می‌کند. با افت توان عملیاتی دانلود/آپلود، معیارهای پینگ و تأخیر و بهینه‌سازی برای بازی 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/expressvpn/speed-test/

نقشهٔ راه عملکرد سرعت ExpressVPN شما

- معماری فنی و قواعد پیکربندی آزمون سرعت ExpressVPN را تحلیل کنید.
- تنظیمات کلاینت را برای جلوگیری از نشت ترافیک DNS، IP و WebRTC پیکربندی کنید.
- ویژگی‌های قیمت‌گذاری سفارشی، دورهٔ آزمایشی و عملکرد را با مدل‌های استاندارد مقایسه کنید.

دستورالعمل‌های راهنمای آزمون سرعت ExpressVPN

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 بهینه‌سازی توان عملیاتی و تأخیر شبکه به کار ببرید. و در پایان، فعالیت تکمیلی «سریع فکر کن».

اندازه‌گیری توان عملیاتی شبکه و تأخیر اتصال گره

معیارهای سرعت نشان می‌دهند ExpressVPN با پروتکل سفارشی Lightway می‌تواند تونل‌هایی با توان عملیاتی بالا و تأخیر کم ارائه دهد. این ویژگی آن را برای برنامه‌های بی‌درنگ مانند بازی رقابتی و پخش UHD ایده‌آل می‌کند.

(مقدمه)

معیارهای سرعت نشان می‌دهند ExpressVPN با پروتکل سفارشی Lightway می‌تواند تونل‌هایی با توان عملیاتی بالا و تأخیر کم ارائه دهد. این ویژگی آن را برای برنامه‌های بی‌درنگ مانند بازی رقابتی و پخش UHD ایده‌آل می‌کند.

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

ایستگاه بررسی 1: چالش چندگزینه‌ای

1 1. ExpressVPN کدام پروتکل را برای سرعت بیشتر ساخته است؟

- A) Lightway
- B) OpenVPN
- C) IKEv2
- D) PPTP

2 2. هنگام آزمون سرعت VPN چه معیارهایی اندازه‌گیری می‌شوند؟

- A) توان عملیاتی و تأخیر
- B) پورت و IP
- C) رمز و کلید
- D) جهش و TTL

3 3. فاصله چگونه بر نتایج آزمون سرعت تأثیر می‌گذارد؟

- A) تأخیر را افزایش می‌دهد
- B) تأخیر را کاهش می‌دهد
- C) بدون تأثیر
- D) IP را تغییر می‌دهد

4 4. کدام ابزار برنامه، سرورهای ExpressVPN را بر اساس Speed Index مرتب می‌کند؟

- A) Speed Test
- B) مسدودکنندهٔ ردیاب
- C) تونل‌سازی تقسیم‌شده (Split Tunneling)
- D) Kill Switch

5 5. کدام ویژگی ExpressVPN از تونل‌سازی چندمسیره استفاده می‌کند؟

- A) Lightway Turbo
- B) Internet Kill Switch
- C) تونل‌سازی تقسیم‌شده (Split Tunneling)
- D) TrustedServer

ایستگاه بررسی 2: چالش درست یا نادرست

پرسش 6

6. Lightway TCP سریع‌تر از Lightway UDP است.

درست نادرست

پرسش 7

7. آزمون سرعت هم توان عملیاتی دانلود و هم آپلود را اندازه می‌گیرد.

درست نادرست

پرسش 8

8. رمزگذاری VPN هرگز سربار سرعت ایجاد نمی‌کند.

درست نادرست

پرسش 9

9. اتصال به سرور محلی تأخیر را کاهش می‌دهد.

درست نادرست

پرسش 10

10. ExpressVPN در برنامهٔ دسکتاپ خود ابزار آزمون سرعت داخلی دارد.

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. آزمون سرعت، _____ دانلود و آپلود موجود را ارزیابی می‌کند.
2. پینگ اتصال که بر پاسخ‌گویی اثر می‌گذارد _____ نامیده می‌شود.
3. پروتکل اتصال متمرکز بر سرعت اختصاصی ExpressVPN _____ است.
4. _____ فیزیکی سرور عامل اصلی افزایش پینگ شبکه است.
5. فرایندهای رمزگذاری و مسیریابی قوی مقداری _____ سرعت اضافه می‌کنند.
6. پینگ پایین برای پشتیبانی از جلسه‌های سریع _____ بلادرنگ ضروری است.

بانک واژگان

آپلود | بازی | تأخیر | دانلود | سربار | فاصله | گذردهی | Lightway

پاسخ‌های خود را اینجا بنویسید:

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

ایستگاه بررسی 4: تطبیق مفاهیم VPN و شبکه

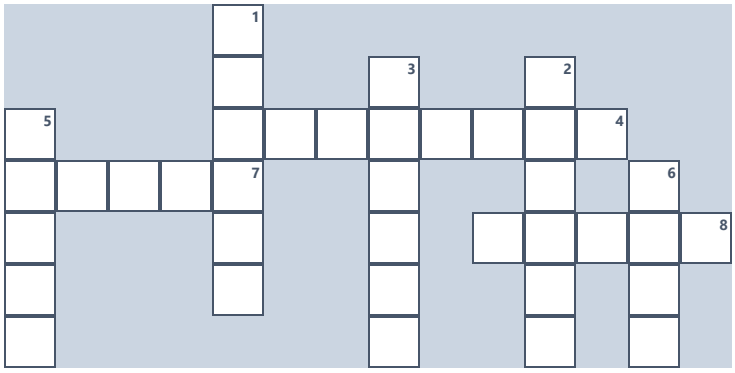
تطبیق تعاریف

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. توان عملیاتی	A	زمان رفت‌وبرگشت یک بستهٔ داده، بر حسب میلی‌ثانیه
2. تأخیر	B	برنامه‌های تعاملی بلادرنگ که نسبت به تأخیر شبکه بسیار حساس هستند
3. Lightway	C	تأخیر پردازشی که پروتکل‌های رمزگذاری و مسیریابی ایجاد می‌کنند
4. فاصله	D	پروتکل سفارشی ExpressVPN که برای سرعت و امنیت بهینه شده است
5. سربار	E	حجم داده‌ای که در هر ثانیه روی یک شبکه منتقل می‌شود
6. آپلود	F	فاصلهٔ فیزیکی بین دستگاه کاربر و سرور VPN
7. دانلود	G	سرعت ارسال داده از یک دستگاه محلی به اینترنت
8. بازی	H	سرعت دریافت داده از اینترنت به یک دستگاه محلی

ایستگاه بررسی 5: جدول‌کلمات

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



افقی

4. سرعت ارسال داده از یک دستگاه محلی به اینترنت (8)

7. زمان رفت‌وبرگشت یک بستهٔ داده که با میلی‌ثانیه سنجیده می‌شود (5)

8. مسافت فیزیکی میان دستگاه کاربر و سرور VPN (5)

عمودی

1. پروتکل سفارشی ExpressVPN که برای سرعت و امنیت بهینه شده است (6)

2. سرعت دریافت داده از اینترنت روی یک دستگاه محلی (6)

3. حجم داده‌ای که در هر ثانیه از طریق شبکه منتقل می‌شود (6)

5. تأخیر پردازشی که رمزگذاری و پروتکل‌های مسیریابی ایجاد می‌کنند (5)

6. برنامه‌های تعاملی بلادرنگ که به تأخیر شبکه بسیار حساس‌اند (4)

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

4 افقی: سرعت ارسال داده از یک دستگاه محلی به اینترنت (8 حرف):

7 افقی: زمان رفت‌وبرگشت یک بستهٔ داده که با میلی‌ثانیه سنجیده می‌شود (5 حرف):

8 افقی: مسافت فیزیکی میان دستگاه کاربر و سرور VPN (5 حرف):

عمودی

1 عمودی: پروتکل سفارشی ExpressVPN که برای سرعت و امنیت بهینه شده است (6 حرف):

2 عمودی: سرعت دریافت داده از اینترنت روی یک دستگاه محلی (6 حرف):

3 عمودی: حجم داده‌ای که در هر ثانیه از طریق شبکه منتقل می‌شود (6 حرف):

5 عمودی: تأخیر پردازشی که رمزگذاری و پروتکل‌های مسیریابی ایجاد می‌کنند (5 حرف):

6 عمودی: برنامه‌های تعاملی بلادرنگ که به تأخیر شبکه بسیار حساس‌اند (4 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.

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

فهرست واژگان

گذردهی تأخیر لایتوی فاصله سربار بارگذاری دانلود بازی

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. گذردهی
B. تأخیر
C. لایتوی
D. فاصله
E. سربار
F. بارگذاری
G. دانلود
H. بازی

	تعاریف و فیلدهای تطبیق
	1. پروتکل سفارشی ExpressVPN که برای سرعت و امنیت بهینه شده است.
	2. برنامه‌های تعاملی بلادرنگ که به تأخیر شبکه بسیار حساس‌اند.
	3. مسافت فیزیکی میان دستگاه کاربر و سرور VPN.
	4. سرعت دریافت داده از اینترنت روی یک دستگاه محلی.
	5. حجم داده‌ای که در هر ثانیه از طریق شبکه منتقل می‌شود.
	6. تأخیر پردازشی که رمزگذاری و پروتکل‌های مسیریابی ایجاد می‌کنند.
	7. سرعت ارسال داده از یک دستگاه محلی به اینترنت.
	8. زمان رفت‌وبرگشت یک بستهٔ داده که با میلی‌ثانیه سنجیده می‌شود.

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. ر گ د ه ی ذ
2. ی ل ی و ت ا
3. ب س ر ا ر
4. د ل ن و د ا
5. خ ر ت ی ا
6. ل ف ص ه ا
7. ب ی ذ ا ر ا گ ر
8. ب ی ز ا

فعالیت تکمیلی: سریع فکر کن

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

1	بازی‌ها یا برنامه‌هایی که به تأخیر کم نیاز دارند		
2	واژه‌های مرتبط با سرعت		
3	کارهایی که وقتی ویدیو قطع‌وصل می‌شود انجام می‌دهید		
4	کارهایی که هر روز آنلاین انجام می‌دهید		
5	روش‌های آزمایش سرعت اینترنت		
6	داده‌هایی که VPN هرگز نباید ذخیره کند		
7	دلایل انتخاب ExpressVPN		
8	واحدهای اندازه‌گیری سرعت اینترنت		
9	فعالیت‌هایی که به سرعت بالا نیاز دارند		
10	چیزهایی که پیش از خرید VPN باید بررسی کنید		
11	نکته‌هایی برای رسیدن به پینگ کمتر		
12	کشورهایی که سرورهای ExpressVPN را در آن‌ها می‌خواهید		
13	چیزهایی که ExpressVPN می‌تواند از شبکهٔ شما پنهان کند		
14	موقعیت‌هایی که Kill Switch کمک می‌کند		
15	چیزهایی که می‌توانند VPN را کند کنند		

ایستگاه بررسی 8: مطالعات موردی VPN و شبکه

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

مطالعهٔ موردی 1: بهینه‌سازی پخش ویدیوی 4K



سناریو: کاربری هنگام استریم محتوای 4K از یک سرور کشور دور، بافر شدن را تجربه می‌کند.

پرسش برای بحث: چه تنظیماتی باید انجام دهند تا توان عملیاتی بهبود یابد؟

مطالعهٔ موردی 2: کاهش پینگ برای بازی رقابتی



سناریو: یک گیمر آنلاین هنگام اتصال به VPN، تأخیر ورودی بالا (پینگ 120ms) را تجربه می‌کند.

پرسش برای بحث: آن‌ها چگونه می‌توانند تأخیر را برای بازی رقابتی کاهش دهند؟

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

4	21	12	15		29	32	12	4	16	32	2		32	30	4	32	1	27

10	12	1	10		1	12		32	31	10	12	11	26

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: چرا VPN سرعت من را کم می‌کند؟

سرعت به‌دلیل فرایند رمزگذاری و مسیریابی از طریق سرورهای دوردست کاهش می‌یابد.

Q2: پینگ مناسب برای بازی چقدر است؟

پینگ زیر 50 میلی‌ثانیه ایده‌آل و زیر 100 میلی‌ثانیه برای بازی قابل‌قبول است.

Q3: آیا Lightway از OpenVPN سریع‌تر است؟

بله، Lightway به‌طور چشمگیری سریع‌تر از OpenVPN است و خیلی سریع‌تر متصل می‌شود.

Q4: چگونه می‌توانم سرعت ExpressVPN را آزمایش کنم؟

می‌توانید از ابزار آزمون سرعت داخلی در برنامهٔ دسکتاپ یا Speedtest.net استفاده کنید. [5]

Q5: آیا بار سرور بر سرعت اتصال اثر می‌گذارد؟

بله، سرورهای بسیار شلوغ به سرعت‌های پایین‌تر منجر می‌شوند.

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

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

Q6: کدام سریع‌تر است، Lightway UDP یا TCP؟

Lightway UDP سریع‌تر است، در حالی که TCP در شبکه‌های ناپایدار پایدارتر است.

Q7: آیا ExpressVPN پهنای باند را کاهش می‌دهد؟

خیر. ExpressVPN پهنای باند نامحدود ارائه می‌دهد و می‌گوید کاربران را کند نمی‌کند.

Q8: چگونه سریع‌ترین سرور را انتخاب کنم؟

آزمون سرعت درون برنامه را اجرا کنید که مکان‌ها را بر اساس Speed Index و تأخیر مرتب می‌کند.

Q9: آیا قدرت رمزگذاری بر سرعت اثر می‌گذارد؟

بله، اما پردازنده‌های مدرن AES-256 را با تأثیر ناچیز بر سرعت مدیریت می‌کنند.

Q10: آیا با VPN می‌توانم به سرعت اصلی ISP برسم؟

خیر، همیشه به‌دلیل مسیریابی و رمزگذاری کاهش سرعت جزئی وجود دارد.

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: تفاوت سربار OpenVPN و Lightway چیست؟

OpenVPN در مقایسه با Lightway کد بسیار بزرگ‌تر و سربار پردازنده بیشتری دارد.

Q2: اندازهٔ MTU چگونه بر سرعت VPN اثر می‌گذارد؟

MTU بهینه از تکه‌تکه شدن بسته جلوگیری می‌کند، توان عملیاتی را بهبود می‌دهد و قطعی‌ها را کاهش می‌دهد. [8]

Q3: چرا سرعت آپلود من گاهی از دانلود بیشتر است؟

این اتفاق به‌دلیل تفاوت در مسیریابی یا کاهش سرعت ترافیک دانلود توسط ISP محلی رخ می‌دهد.

Q4: ExpressVPN انتقال بین شبکه‌ها را چگونه مدیریت می‌کند؟

Lightway هنگام تغییر شبکه (مثلاً Wi-Fi به شبکهٔ سلولی) تونل را سریع بازیابی می‌کند. [2]

Q5: آیا استفاده از VPN روتر سرعت را کاهش می‌دهد؟

بله، اگر CPU روتر فاقد قابلیت‌های رمزگذاری با شتاب سخت‌افزاری باشد.

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: نقش AES-NI در کارایی VPN چیست؟

AES-NI شتاب سخت‌افزاری را برای رمزهای AES فراهم می‌کند و سرعت را به‌طور چشمگیری افزایش می‌دهد. [7]

Q7: چرا هنگام استفاده از VPN تأخیر من افزایش می‌یابد؟

تأخیر افزایش می‌یابد، زیرا بسته‌ها باید مسافت بیشتری تا سرور VPN طی کنند.

Q8: آیا WireGuard در ExpressVPN پشتیبانی می‌شود؟

بله، WireGuard سفارشی‌شده در iOS، اندروید، ویندوز، macOS، لینوکس و Apple TV ارائه می‌شود. [3]

Q9: تونل‌بندی تفکیکی چگونه به سرعت کمک می‌کند؟

به شما اجازه می‌دهد فقط ترافیک ضروری را از VPN مسیریابی کنید و پهنای باند را برای برنامه‌های دیگر ذخیره کنید.

Q10: آیا VPN محدودسازی توسط ISP را دور می‌زند؟

بله، اگر ISP شما انواع خاصی از ترافیک مانند پخش جریانی را کند کند، VPN می‌تواند از آن عبور کند. [1]

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

پروتکل Lightway UDP برای ارائهٔ سریع‌ترین سرعت دانلود طراحی شده است.

2. بینش VPN

تأخیر (latency) مدت زمان تأخیر در انتقال بستهٔ داده است که با میلی‌ثانیه اندازه‌گیری می‌شود.

3. بینش VPN

انتخاب یک سرور نزدیک معمولاً به تأخیر کمتر و سرعت بیشتر منجر می‌شود.

4. بینش VPN

ابزار داخلی تست سرعت، سرورها را بر اساس شاخص سرعت و تأخیر رتبه‌بندی می‌کند. [1]

5. بینش VPN

TCP کندتر از UDP است اما محدودیت‌های شبکه را بهتر مدیریت می‌کند. [4]

6. بینش VPN

CPUهای روتر بدون پشتیبانی سخت‌افزاری AES-NI سرعت OpenVPN را کاهش می‌دهند.

7. بینش VPN

اتصال به سرور دور به‌دلیل فاصلهٔ فیزیکی پینگ را افزایش می‌دهد.

8. بینش VPN

ExpressVPN هیچ سقف داده یا محدودیت پهنای باندی اعمال نمی‌کند.

9. بینش VPN

Split tunneling اجازه می‌دهد برنامه‌های مشخص بیرون از تونل VPN مسیریابی شوند.

10. بینش VPN

Lightway اغلب اتصال را در کسری از ثانیه برقرار می‌کند. [2]

منابع و مراجع فنی

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

منابع علمی و صنعتی

[1] ExpressVPN. (n.d.). High-Speed VPN for Streaming and Downloading.
https://www.expressvpn.com/features/fastest-vpn

[2] ExpressVPN. (n.d.). Lightway: A VPN Protocol by ExpressVPN.
https://www.expressvpn.com/lightway

[3] ExpressVPN. (n.d.). 7 Common VPN Protocols Explained and Compared.
https://www.expressvpn.com/what-is-vpn/protocols

[4] ExpressVPN. (2025). VPN protocols explained and compared: Which is best for speed, security, and everyday use?
https://www.expressvpn.com/blog/vpn-protocols/

[5] ExpressVPN. (n.d.). Buy VPN With PayPal, Credit Card.
https://www.expressvpn.com/pricing

[6] ExpressVPN. (n.d.). How Secure Is VPN Encryption?
https://www.expressvpn.com/what-is-vpn/vpn-encryption

[7] Rott, J. K. (2012). Intel® Advanced Encryption Standard Instructions (AES-NI).
https://www.intel.com/content/www/us/en/developer/articles/technical/advanced-encryption-standard-instructions-aes-ni.html

[8] IETF. (2020). RFC 8899: Packetization Layer Path MTU Discovery for Datagram Transports.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc8899

[9] IETF. (1999). RFC 2681: A Round-trip Delay Metric for IPPM.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc2681

[10] ExpressVPN. (n.d.). Lightway Rust Open Source Workspace [GitHub repository].
https://github.com/expressvpn/lightway

کلید پاسخ: ایستگاه بررسی 1 – چندگزینه‌ای

1 پرسش 1 — پاسخ درست: **A**

نکتهٔ آموزشی

ExpressVPN کدام پروتکل را برای سرعت بیشتر ساخته است؟ → A) Lightway

2 پرسش 2 — پاسخ درست: **A**

نکتهٔ آموزشی

هنگام آزمون سرعت VPN چه معیارهایی اندازه‌گیری می‌شوند؟ → توان عملیاتی و تأخیر

3 پرسش 3 — پاسخ درست: **A**

نکتهٔ آموزشی

فاصله چگونه بر نتایج آزمون سرعت تأثیر می‌گذارد؟ → تأخیر را افزایش می‌دهد

4 پرسش 4 — پاسخ درست: **A**

نکتهٔ آموزشی

کدام ابزار برنامه، سرورهای ExpressVPN را بر اساس Speed Index مرتب می‌کند؟ → A) Speed Test

5 پرسش 5 — پاسخ درست: **A**

نکتهٔ آموزشی

کدام ویژگی ExpressVPN از تونل‌سازی چندمسیره استفاده می‌کند؟ → A) Lightway Turbo

کلید پاسخ: ایستگاه بررسی 2 – درست یا نادرست

6 پرسش 6

پاسخ درست: نادرست

نکتهٔ آموزشی

Lightway TCP سریع‌تر از Lightway UDP است.

7 پرسش 7

پاسخ درست: درست

نکتهٔ آموزشی

آزمون سرعت هم توان عملیاتی دانلود و هم آپلود را اندازه می‌گیرد.

8 پرسش 8

پاسخ درست: نادرست

نکتهٔ آموزشی

رمزگذاری VPN هرگز سربار سرعت ایجاد نمی‌کند.

9 پرسش 9

پاسخ درست: درست

نکتهٔ آموزشی

اتصال به سرور محلی تأخیر را کاهش می‌دهد.

10 پرسش 10

پاسخ درست: درست

نکتهٔ آموزشی

ExpressVPN در برنامهٔ دسکتاپ خود ابزار آزمون سرعت داخلی دارد.

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. توان عملیاتی	A 2. تأخیر	D 3. Lightway	F 4. فاصله
C 5. سربار	G 6. آپلود	H 7. دانلود	B 8. بازی

ایستگاه بررسی 3: کلید پاسخ – اصطلاحات کلیدی

1 گذردهی	2 تأخیر	3 Lightway	4 فاصله
5 سربار	6 بازی		

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

1 C – لایتوی	2 H – بازی	3 D – فاصله	4 G – دانلود
5 A – گذردهی	6 E – سربار	7 F – بارگذاری	8 B – تأخیر

یادداشت‌های بحث برای مدرسان

اصطلاحات کلیدی:
بررسی کنید که دانش‌آموزان بتوانند توان عملیاتی، تأخیر و Lightway 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.

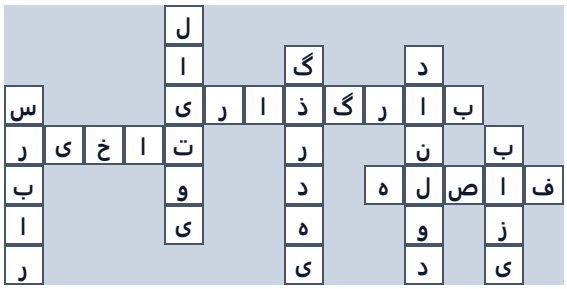
ارزیابی منابع:
از دانش‌آموزان بخواهید دست‌کم یک ادعا را در منابع کاربرگ بررسی کنند و دربارهٔ اینکه چرا ارقام، قیمت‌ها و قوانین ممکن است با گذشت زمان تغییر کنند گفت‌وگو کنید.

کلیدهای معما و یادداشت‌های معلم

پاسخ جدول کلمات

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

پاسخ جدول‌کلمات



راهنمای معلم برای پاسخ‌های جدول کلمات متقاطع

افقی

4 افقی: بارگذاری سرعت ارسال داده از یک دستگاه محلی به اینترنت (8 حرف)

7 افقی: تأخیر زمان رفت‌وبرگشت یک بستهٔ داده که با میلی‌ثانیه سنجیده می‌شود (5 حرف)

8 افقی: فاصله مسافت فیزیکی میان دستگاه کاربر و سرور VPN (5 حرف)

عمودی

1 عمودی: لایتوی پروتکل سفارشی ExpressVPN که برای سرعت و امنیت بهینه شده است (6 حرف)

2 عمودی: دانلود سرعت دریافت داده از اینترنت روی یک دستگاه محلی (6 حرف)

3 عمودی: گذردهی حجم داده‌ای که در هر ثانیه از طریق شبکه منتقل می‌شود (6 حرف)

5 عمودی: سربار تأخیر پردازشی که رمزگذاری و پروتکل‌های مسیریابی ایجاد می‌کنند (5 حرف)

6 عمودی: بازی برنامه‌های تعاملی بلادرنگ که به تأخیر شبکه بسیار حساس‌اند (4 حرف)

کلید پاسخ کلمات درهم‌ریخته و رمزگشایی

کلید نمره‌دهی برای فعالیت بازچینی واژگان و چالش رمز مخفی.

کلید مرتب‌سازی کلمات

1. رگدهیذ — گذردهی
2. یلیوتا — لایتوی
3. بسرار — سربار
4. دلنودا — دانلود
5. خرتیا — تأخیر
6. لفصها — فاصله
7. بیذاراگر — بارگذاری
8. بیزا — بازی

کلید چالش رمز مخفی

"لایتوی بیشترین سرعت گذردهی را دارد"

کلید پاسخ مطالعات موردی

A مطالعهٔ موردی 1: بهینه‌سازی پخش ویدیوی 4K

پاسخ معلم

راهنمای نمره‌دهی

پاسخ‌های دانش‌آموز باید نکات زیر را پوشش دهد:

- تحلیل سناریو: یک کاربر هنگام پخش محتوای 4K از سرور کشوری دور دچار بافر شدن می‌شود.
- راهبرد و راه‌حل پیشنهادی: آن‌ها باید به پروتکل Lightway UDP تغییر دهند و به سروری نزدیک‌تر به منبع محتوا متصل شوند.

B مطالعهٔ موردی 2: کاهش پینگ برای بازی رقابتی

پاسخ معلم

راهنمای نمره‌دهی

پاسخ‌های دانش‌آموز باید نکات زیر را پوشش دهد:

- تحلیل سناریو: یک گیمر آنلاین هنگام اتصال به VPN با تأخیر ورودی بالا (پینگ 120ms) روبه‌رو است.
- راهبرد و راه‌حل پیشنهادی: آن‌ها باید به یک سرور محلی متصل شوند، از Lightway UDP استفاده کنند و بررسی کنند که دانلودهای پس‌زمینه متوقف باشند.