نام: _____ تاریخ: _____ نمره: _____

امنیت ProtonVPN

تحلیل معماری امنیتی ProtonVPN شامل سرورهای Secure Core، فیلتر DNS NetShield، حوزهٔ قضایی حریم خصوصی سوئیس، برنامه‌های متن‌باز ممیزی‌شده و پروتکل Stealth.

مرور آموزشی امنیت ProtonVPN

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 معماری امنیتی Proton VPN راهنمایی می‌کند. با سرورهای پناهگاهی Secure Core، مسدودسازی DNS در NetShield، قوانین حریم خصوصی سوئیس و مبهم‌سازی Stealth 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/protonvpn/security/

نقشهٔ راه یادگیری امنیت ProtonVPN شما

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

راهنمای دستورالعمل‌های امنیت ProtonVPN

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 مسیریابی دوپرشی Secure Core و حکمرانی حریم خصوصی در سوئیس به کار ببرید. و در پایان، فعالیت تکمیلی «سریع فکر کن».

معماری دوگامی SECURE CORE و صلاحیت قضایی حریم خصوصی سوئیس

Proton VPN از ترافیک کاربر با سرورهای Secure Core متعلق به Proton در سوئیس، ایسلند و سوئد، برنامه‌های متن‌باز ممیزی‌شده و پروتکل مبهم‌سازی Stealth که برای عبور از بازرسی عمیق بسته طراحی شده است محافظت می‌کند.

(مقدمه)

Proton VPN از ترافیک کاربر با سرورهای Secure Core متعلق به Proton در سوئیس، ایسلند و سوئد، برنامه‌های متن‌باز ممیزی‌شده و پروتکل مبهم‌سازی Stealth که برای عبور از بازرسی عمیق بسته طراحی شده است محافظت می‌کند.

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

ایستگاه بررسی 1: چالش چندگزینه‌ای

1 1. سرورهای Secure Core در Proton در چه نوع مکان‌هایی قرار دارند؟

- A) ماشین‌های مجازی ابر عمومی
- B) مکان‌های با امنیت بالا
- C) مراکز داده عمومی
- D) رک‌های مشترک

2 2. کدام پروتکل به دور زدن سانسور سخت‌گیرانهٔ دولتی کمک می‌کند؟

- A) PPTP
- B) پروتکل Stealth
- C) OpenVPN UDP
- D) IKEv2

3 3. کارکرد قابلیت NetShield در Proton VPN چیست؟

- A) Speed Booster
- B) مسدودسازی تبلیغات و بدافزار در DNS
- C) ذخیره‌سازی ابری
- D) هدایت پورت

4 4. Proton AG تحت قوانین حریم خصوصی کدام کشور فعالیت می‌کند؟

- A) ایالات متحده
- B) بریتانیا
- C) سوئیس
- D) پاناما

5 5. برنامه‌های کلاینت Proton VPN چگونه توسط کارشناسان راستی‌آزمایی می‌شوند؟

- A) کد محرمانه
- B) ممیزی‌های متن‌باز
- C) مجوز اختصاصی
- D) بازبینی دولتی

ایستگاه بررسی 2: چالش درست یا نادرست

6 پرسش 6

6. Secure Core ترافیک را پیش از خروج از کشورهای دوستدار حریم خصوصی عبور می‌دهد.

○ درست ○ نادرست

7 پرسش 7

7. سوئیس عضو اتحاد نظارت اطلاعاتی Eyes-14 است.

○ درست ○ نادرست

8 پرسش 8

8. NetShield تبلیغات و دامنه‌های مخرب را مستقیماً در سطح DNS مسدود می‌کند.

○ درست ○ نادرست

9 پرسش 9

9. برنامه‌های Proton VPN به‌طور 100% متن‌باز هستند و به‌صورت عمومی ممیزی شده‌اند.

○ درست ○ نادرست

10 پرسش 10

10. پروتکل Stealth از سرایندهای استاندارد WireGuard بدون مبهم‌سازی استفاده می‌کند.

○ 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. مسیریابی چندجهشی از طریق سرورهای متعلق به Proton در کشورهای دوستدار حریم خصوصی، معماری _____ نام دارد.
2. برای شکست دادن بازرسی عمیق بسته و دیوارهای آتش شبکه، کاربران حالت _____ را فعال می‌کنند.
3. دامنه‌های بدافزار، ردیاب‌ها و اسکریپت‌های تبلیغاتی با DNS مبتنی بر _____ فیلتر می‌شوند.
4. Proton می‌گوید تحت _____ ملزم به نگهداری لاگ فعالیت کاربران نیست.
5. اگر تونل VPN ناگهان قطع شود، ترافیک اینترنت توسط محافظ _____ مسدود می‌شود.
6. پژوهشگران مستقل امنیتی یکپارچگی کلاینت را راستی‌آزمایی می‌کنند زیرا برنامه‌ها با کد _____ هستند.

بانک واژگان

قانون سوئیس | قطع اضطراری | متقارن | متن‌باز | وایرگارد | هستهٔ امن | NetShield | Stealth

پاسخ‌های خود را اینجا بنویسید:

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

ایستگاه بررسی 4: تطبیق مفاهیم VPN و شبکه

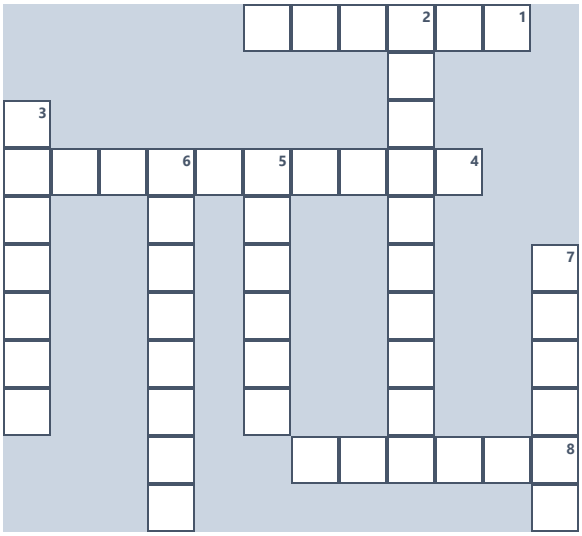
تطبیق تعاریف

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. هستهٔ امن	A	نرم‌افزار برنامهٔ کلاینت که برای عموم قابل‌دسترس و مستقل ممیزی‌شده است.
2. استیلث	B	استاندارد رمز متقارن که بسته‌های داده VPN را رمزگذاری می‌کند.
3. نتشیلد	C	قوانین سخت‌گیرانهٔ حریم خصوصی در سوئیس، بیرون از حوزهٔ قضایی 14 Eyes.
4. قانونسوییس	D	پروتکل تونل‌زنی مبهم‌سازی‌شده که به شکل ترافیک وب HTTPS استاندارد درآمده است.
5. قطع اضطراری	E	پروتکل سبک مدرن که رمزنگاری قوی و سرعت بالا ارائه می‌دهد.
6. متن‌باز	F	فیلتر مبتنی بر DNS که تبلیغات، ردیاب‌های تله‌متری و بدافزار را مسدود می‌کند.
7. وایرگارد	G	طراحی چندجهشی (multi-hop) که ترافیک را از سرورهای جهش اول متعلق به Proton عبور می‌دهد.
8. متقارن	H	حفاظ امنیتی که هنگام قطع اتصال، انتقال شبکه را متوقف 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

1. رمز با درجهٔ نظامی که همهٔ بسته‌های داده‌ای کپسوله‌شدهٔ VPN را ایمن می‌کند (6)

4. قوانین سخت‌گیرانهٔ حریم خصوصی در سوئیس، خارج از حوزهٔ قضایی 14-Eyes (10)

8. پروتکل تونل‌زنی مبهم‌شده که به شکل ترافیک وب HTTPS معمولی درمی‌آید (6)

عمودی

2. محافظ امنیتی که هنگام قطع اتصال، انتقال شبکه را متوقف می‌کند (10)

3. طراحی چندجهشی که ترافیک را از سرورهای نخستین جهش متعلق به Proton عبور می‌دهد (7)

5. فیلتر مبتنی بر DNS که تبلیغات، ردیاب‌های تله‌متری و بدافزار را مسدود می‌کند (6)

6. پروتکل مدرن و سبک با رمزنگاری قوی و سرعت بالا (8)

7. نرم‌افزار کلاینت که عموم به آن دسترسی دارند و مستقل ممیزی شده است (6)

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

1 افقی: رمز با درجهٔ نظامی که همهٔ بسته‌های داده‌ای کپسوله‌شدهٔ VPN را ایمن می‌کند (6 حرف):

4 افقی: قوانین سخت‌گیرانهٔ حریم خصوصی در سوئیس، خارج از حوزهٔ قضایی Eyes-14 (10 حرف):

8 افقی: پروتکل تونل‌زنی مبهم‌شده که به شکل ترافیک وب HTTPS معمولی درمی‌آید (6 حرف):

عمودی

2 عمودی: محافظ امنیتی که هنگام قطع اتصال، انتقال شبکه را متوقف می‌کند (10 حرف):

3 عمودی: طراحی چندجهشی که ترافیک را از سرورهای نخستین جهش متعلق به Proton عبور می‌دهد (7 حرف):

5 عمودی: فیلتر مبتنی بر DNS که تبلیغات، ردیاب‌های تله‌متری و بدافزار را مسدود می‌کند (6 حرف):

6 عمودی: پروتکل مدرن و سبک با رمزنگاری قوی و سرعت بالا (8 حرف):

7 عمودی: نرم‌افزار کلاینت که عموم به آن دسترسی دارند و مستقل ممیزی شده است (6 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	ز	ذ	ح	ص	غ	ا	ش	ظ	ن	ع	ض	ت	ک
ف	ق	ا	ج	ژ	ر	پ	س	ا	ب	ن	پ	ط	و	ژ
ی	ز	ب	و	ژ	ن	ک	ت	ز	ث	ت	ع	ش	ر	ث
ر	ذ	ن	ص	س	ژ	ع	ی	ظ	خ	ش	ش	ش	ع	غ
ا	ف	ت	ک	ک	ق	خ	ل	پ	ف	ی	ظ	ض	و	د
ر	ف	م	پ	ا	ث	ث	ق	ه	ص	د	ث	ع	ا	ی
ط	م	ح	ز	خ	ن	ی	ث	ه	ص	د	ث	ع	ی	ن
ض	ظ	پ	گ	ب	و	ا	ی	س	ض	ث	ژ	ا	ر	ث
ا	ض	ث	ج	خ	ن	ذ	ث	ت	غ	ع	ش	ج	گ	ذ
ع	ف	ی	ق	ج	س	م	ع	ه	ل	ج	ا	ا	ا	ع
ط	ط	ص	ظ	ک	و	ت	و	ا	ع	ز	غ	ک	ر	ف
ق	ت	ص	ه	پ	ی	ق	ح	م	ف	ن	م	ر	د	ا
غ	ی	ه	ه	ژ	ی	ا	ح	ن	ذ	ش	غ	ز	س	س
ق	ط	خ	ظ	ع	س	ر	خ	ی	ا	ض	ل	ح	گ	پ
ه	ف	ب	خ	س	ن	ی	خ	ز	ض	ظ	ص	ن	پ	

فهرست واژگان

هستهامن
استیلث
نتشیلد
قانونسوییس
قطعاضطراری
متنباز
وایرگارد
متقارن

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. هستهامن
B. استیلث
C. نتشیلد
D. قانونسوییس
E. قطعاضطراری
F. متنباز
G. وایرگارد
H. متقارن

	تعاریف و فیلدهای تطبیق
	1. پروتکل تونل‌زنی مبهم‌شده که به شکل ترافیک وب HTTPS معمولی درمی‌آید.
	2. پروتکل مدرن و سبک با رمزنگاری قوی و سرعت بالا.
	3. قوانین سخت‌گیرانهٔ حریم خصوصی در سوئیس، خارج از حوزهٔ قضایی 14-Eyes.
	4. طراحی چندجهشی که ترافیک را از سرورهای نخستین جهش متعلق به Proton عبور می‌دهد.
	5. رمز با درجهٔ نظامی که همهٔ بسته‌های داده‌ای کپسوله‌شدهٔ VPN را ایمن می‌کند.
	6. محافظ امنیتی که هنگام قطع اتصال، انتقال شبکه را متوقف می‌کند.
	7. فیلتر مبتنی بر DNS که تبلیغات، ردیاب‌های تله‌متری و بدافزار را مسدود می‌کند.
	8. نرم‌افزار کلاینت که عموم به آن دسترسی دارند و مستقل ممیزی شده است.

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. ه م ه ا ن ت س
2. د ن ش ل ی ت
3. ق ط ر ر ط ض ی ا ا ع
4. ر ر د ا گ و ا ی
5. ی ت ث ا ل س
6. ی ن و و ی ق ا س س ن
7. ا م ب ز ن ت
8. ق ن م ر ا ت

فعالیت تکمیلی: سریع فکر کن

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

1	کارهایی که هر روز آنلاین انجام می‌دهید		
2	کشورهای شناخته‌شده به قوانین قوی حریم خصوصی		
3	ویژگی‌های امنیتی در Proton VPN		
4	انواع نشت در VPN		
5	موقعیت‌هایی که Kill Switch کمک می‌کند		
6	چیزهایی که یک ممیزی می‌تواند بررسی کند		
7	تنظیماتی که برای امنیت بیشتر روشن می‌کنید		
8	چیزهایی که رمزگذاری از آن‌ها محافظت می‌کند		
9	واژه‌هایی که یک برنامهٔ VPN خوب را توصیف می‌کنند		
10	دلایل انتخاب Proton VPN		
11	دکمه‌ها یا منوهای یک برنامهٔ VPN		
12	سرویس‌های استریمی که تماشا می‌کنید		
13	تهدیدهای Wi-Fi عمومی		
14	روش‌های ساختن گذرواژهٔ قوی		
15	کشورهایی که سرورهای Proton VPN را در آن‌ها می‌خواهید		

ایستگاه بررسی 8: مطالعات موردی VPN و شبکه

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

مطالعهٔ موردی 1: دور زدن دیوارهای آتش سخت‌گیر



سناریو: کاربری به کشوری سفر می‌کند که ترافیک استاندارد VPN مانند OpenVPN و WireGuard در آن توسط DPI مسدود می‌شود.

پرسش برای بحث: کدام پیکربندی پروتکل Proton VPN به کاربر اجازه می‌دهد بازرسی در سطح دولت را دور بزند؟

مطالعهٔ موردی 2: حفاظت پیشرفته در برابر دشمن



سناریو: یک حسابرس مالی گمان می‌کند گرهٔ خروجی ISP محلی او ممکن است توسط تهدیدهای پایدار پیشرفته (APT) به خطر افتاده باشد.

پرسش برای بحث: Secure Core چگونه از هویت حسابرس در برابر به خطر افتادن گرهٔ خروجی محافظت می‌کند؟

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

31	10	1	10		2	24	1	12	28		29	28	1		31	4	15	31
4	15	1		29	1	12	2	12	1	25								

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: Proton VPN Secure Core چیست؟

Secure Core ترافیک را پیش از خروج از چند سرور در کشورهای دوستدار حریم خصوصی عبور می‌دهد.

Q2: پروتکل Stealth چیست؟

Stealth یک پروتکل مبهم‌سازی‌شده است که اتصال‌های VPN را به‌صورت ترافیک معمولی TLS/HTTPS پنهان می‌کند.

Q3: NetShield چگونه از کاربران محافظت می‌کند؟

NetShield ابزاری مبتنی بر DNS است که تبلیغات، ردیاب‌ها و دامنه‌های بدافزار را به‌طور خودکار مسدود می‌کند.

Q4: آیا Proton VPN در سوئیس از حمایت قانونی برخوردار است؟

بله، سوئیس قوانین سخت‌گیرانهٔ حریم خصوصی دارد و خارج از صلاحیت قضایی آمریکا و اتحادهای EU/14-Eyes است. [4]

Q5: آیا برنامه‌های Proton VPN متن‌باز هستند؟

بله. برنامه‌های Proton VPN متن‌باز هستند و ممیزی‌های امنیتی منتشرشده‌ای را پشت سر گذاشته‌اند.

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

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

Q6: از چه رمزهای رمزگذاری‌ای استفاده می‌شود؟

Proton VPN از AES-256-GCM یا ChaCha20-Poly1305 همراه با دست‌دهی‌های HMAC-SHA384 و RSA-4096 استفاده می‌کند.

Q7: آیا Proton VPN کیل‌سوییچ دارد؟

بله، Proton VPN شامل کیل سوئیچ استاندارد و دائمی برای جلوگیری از نشت‌های رمزگذاری‌نشده است.

Q8: آیا Proton VPN می‌تواند پرس‌وجوهای DNS را نشت دهد؟

خیر، همهٔ پرس‌وجوهای DNS از طریق سرورهای DNS خصوصی رمزگذاری‌شده که متعلق به Proton هستند مسیریابی می‌شوند.

Q9: آیا Proton VPN لاگ اتصال نگه می‌دارد؟

خیر، Proton VPN سیاست سخت‌گیرانهٔ عدم ثبت لاگ را حفظ می‌کند که ممیزی‌های سالانهٔ Securitum تأیید کرده‌اند. [3]

Q10: آیا Proton VPN در برابر نشت WebRTC آسیب‌پذیر است؟

خیر، کلاینت‌های Proton قواعد دیوار آتش و سیاست‌های مسیریابی داخلی دارند که نشت WebRTC را مسدود می‌کنند.

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: مراکز داده Secure Core از نظر فیزیکی کجا قرار دارند؟

آن‌ها در سوئیس، یک پایگاه نظامی سابق در ایسلند و یک مکان زیرزمینی در سوئد قرار دارند. [1]

Q2: محرمانگی پیشروی کامل در Proton VPN چگونه عمل می‌کند؟

برای هر نشست یک کلید رمزگذاری موقت و یکتا ساخته می‌شود که از رمزگشایی بعدی جلوگیری می‌کند.

Q3: Permanent Kill Switch در Windows/Linux چیست؟

کلید قطع دائمی (Kill Switch) حتی اگر برنامهٔ VPN کاملاً بسته شود یا از کار بیفتد، تمام ترافیک شبکه را مسدود می‌کند.

Q4: آیا Proton VPN از مسیریابی IPv6 و دفاع در برابر نشت پشتیبانی می‌کند؟

Proton VPN ترافیک IPv6 را کاملاً از تونل‌ها عبور می‌دهد یا برای جلوگیری از نشت آن را با ایمنی غیرفعال می‌کند.

Q5: فیلتر DNS در NetShield بازرسی HTTPS را چگونه مدیریت می‌کند؟

NetShield صرفاً در لایهٔ تفکیک DNS کار می‌کند و به رمزگشایی تهاجمی TLS نیاز ندارد.

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: چه کسی ممیزی‌های کد شخص ثالث Proton VPN را انجام داد؟

SEC Consult برنامه‌ها را ممیزی کرد و Securitum برنامه‌ها و سیاست بدون‌گزارش را ممیزی می‌کند.

Q7: پروتکل Stealth در مقایسه با OpenVPN XOR یا Shadowsocks چگونه است؟

Stealth، WireGuard را از طریق TLS مبهم‌سازی‌شده تونل می‌کند و از مبهم‌سازی قدیمی‌تر مبتنی بر OpenVPN بهتر عمل می‌کند. [5]

Q8: آیا مقامات سوئیس می‌توانند Proton VPN را مجبور به ثبت لاگ ترافیک کنند؟

Proton اعلام می‌کند که بر اساس قانون سوئیس موظف به نگهداری لاگ فعالیت یا داده‌های کاربر نیست.

Q9: سرورهای Proton VPN چگونه در برابر ضبط محافظت می‌شوند؟

همهٔ سرورهای Proton VPN ماشین‌های فیزیکی اختصاصی هستند که با رمزگذاری کامل دیسک محافظت می‌شوند. [2]

Q10: آیا Proton VPN از پیکربندی سرور DNS سفارشی پشتیبانی می‌کند؟

بله، مشترکان پولی می‌توانند سرورهای DNS بالادستی سفارشی را مستقیماً در تنظیمات برنامه پیکربندی کنند.

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

1. Proton خودش سرورهای Secure Core را در مکان‌های با امنیت بالا در سوئیس، ایسلند و سوئد مالکیت و نصب می‌کند. [1]

2. بینش VPN

2. برنامه‌های کلاینت Proton VPN متن‌باز هستند و به‌طور مکرر توسط اشخاص ثالث ممیزی کد می‌شوند.

3. بینش VPN

3. پروتکل مبهم‌سازی Stealth با شبیه‌سازی ترافیک استاندارد TLS بازرسی عمیق بسته را دور می‌زند.

4. بینش VPN

4. سوئیس خارج از اتحادهای بین‌المللی تبادل اطلاعات 5--9 Eyes، Eyes و 14-Eyes است. [4]

5. بینش VPN

5. NetShield در سطح تفکیک‌گر DNS کار می‌کند و پیش از دانلود بار، از تبلیغات و بدافزار جلوگیری می‌کند.

6. بینش VPN

6. Perfect Forward Secrecy تضمین می‌کند کلیدهای لورفته نمی‌توانند نشست‌های ترافیکی ضبط‌شدهٔ قبلی را رمزگشایی کنند. [7]

7. بینش VPN

7. Proton VPN از رمزگذاری کامل دیسک روی سرورهای فیزیکی اختصاصی برای محافظت از پیکربندی سرورها استفاده می‌کند. [2]

8. بینش VPN

8. Permanent Kill Switch حتی هنگام راه‌اندازی مجدد سیستم‌عامل از نشت داده‌های رمزگذاری‌نشده جلوگیری می‌کند.

9. بینش VPN

9. Securitum سیاست بدون ثبت گزارش Proton VPN را در پنج ممیزی سالانهٔ متوالی بررسی و تأیید کرده است. [3]

10. بینش VPN

10. Proton VPN را دانشمندانی توسعه دادند که در CERN (سازمان اروپایی پژوهش‌های هسته‌ای) با هم آشنا شدند. [4]

منابع و مراجع فنی

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

منابع علمی و صنعتی

[1] Proton VPN. (n.d.). What is Secure Core?
https://protonvpn.com/support/secure-core-vpn

[2] Proton VPN. (n.d.). Proton VPN features.
https://protonvpn.com/features

[3] Proton VPN. (n.d.). Proton VPN passes 5th annual external audit of no-logs policy.
https://protonvpn.com/blog/no-logs-audit

[4] Proton VPN. (n.d.). Get a VPN protected by Swiss privacy laws.
https://protonvpn.com/features/swiss-based

[5] Proton VPN. (2022). Defeat censorship with Stealth, our new VPN protocol.
https://protonvpn.com/blog/stealth-vpn-protocol

[6] GitHub. (n.d.). ProtonVPN · GitHub.
https://github.com/ProtonVPN

[7] WireGuard. (n.d.). Protocol & Cryptography.
https://www.wireguard.com/protocol/

[8] IETF. (2018). RFC 8439: ChaCha20 and Poly1305 for IETF Protocols.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc8439

[9] NIST. (2007). SP 800-38D: Recommendation for Block Cipher Modes of Operation: Galois/Counter Mode (GCM) and GMAC.
https://csrc.nist.gov/pubs/sp/800/38/d/final

[10] IETF. (2014). RFC 7359: Layer 3 Virtual Private Network (VPN) Tunnel Traffic Leakages in Dual-Stack Hosts/Networks.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc7359

[11] IETF. (2021). RFC 9076: DNS Privacy Considerations.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc9076

[12] Federal Data Protection and Information Commissioner. (n.d.). Federal Data Protection and Information Commissioner (FDPIC).
https://www.edoeb.admin.ch/en

کلید پاسخ: ایستگاه بررسی 1 – چندگزینه‌ای

1 پرسش 1

پاسخ درست: B

نکتهٔ آموزشی

سرورهای Secure Core در مکان‌های با امنیت بالا قرار دارند، از جمله یک پایگاه نظامی سابق در ایسلند و یک مرکز داده زیرزمینی در سوئد.

2 پروتکل مبهم‌سازی Stealth

دفاع در برابر سانسور

پاسخ درست: B

نکتهٔ آموزشی

پروتکل Stealth از Proton اتصال‌های WireGuard را به‌صورت ترافیک استاندارد TLS/HTTPS پنهان می‌کند تا از دیوارهای آتش بازرسی عمیق بسته (DPI) عبور کند. منبع: [2] .Proton Stealth Protocol Whitepaper

3 مسدودکنندهٔ تبلیغات DNS با NetShield

فیلتر DNS

پاسخ درست: B

نکتهٔ آموزشی

NetShield از فیلتر سطح DNS برای مسدود کردن دامنه‌های بدافزار، جاسوس‌افزار، تبلیغات مزاحم و ردیاب‌های تله‌متری پیش از بارگذاری صفحه‌های وب استفاده می‌کند. منبع: NetShield Security Specs.

4 حوزهٔ قضایی حقوقی سوئیس

صلاحیت قضایی

پاسخ درست: C

نکتهٔ آموزشی

مقر Proton AG در Geneva, Switzerland است و از قوانین قوی حریم خصوصی سوئیس، خارج از اتحادهای نظارتی 14-Eyes آمریکا و اتحادیه اروپا، بهره می‌برد. منبع: [4] .Swiss Federal Data Protection Act

5 پرسش 5

پاسخ درست: B

نکتهٔ آموزشی

همهٔ برنامه‌های Proton VPN متن‌باز هستند؛ SEC Consult و بعدتر Securitum آن‌ها را ممیزی کرده‌اند.

کلید پاسخ: ایستگاه بررسی 2 – درست یا نادرست

6 **چندحوزهٔ قضایی Secure Core** معماری مسیریابی — پاسخ درست: درست

نکتهٔ آموزشی

Secure Core ترافیک را پیش از خروج به کشور مقصد از حوزه‌های قضایی با حفاظت قوی از حریم خصوصی عبور می‌دهد و به محافظت در برابر سرور خروجی در معرض خطر کمک می‌کند. منبع: Secure Core Architecture.

7 **اتحاد نظارتی سوئیس** اتحادهای نظارتی — پاسخ درست: نادرست

نکتهٔ آموزشی

سوئیس عضو توافق‌های اشتراک اطلاعات 5-Eyes، 9-Eyes یا 14-Eyes نیست و حاکمیت قانونی مستقل خود را حفظ می‌کند. منبع: International Surveillance Treaties.

8 **پرسش 8** — پاسخ درست: درست

نکتهٔ آموزشی

NetShield از سرورهای DNS شرکت Proton استفاده می‌کند تا دامنه‌ها را با فهرست دامنه‌های شناخته‌شدهٔ تبلیغاتی، ردیاب و بدافزار مقایسه کند.

9 **ممیزی کلاینت متن‌باز** شفافیت امنیتی — پاسخ درست: درست

نکتهٔ آموزشی

Proton برنامه‌های دسکتاپ و موبایل خود را متن‌باز کرده و گزارش‌های ممیزی شخص ثالث را منتشر می‌کند. منبع: SEC Consult Security Report.

10 **پرسش 10** — پاسخ درست: نادرست

نکتهٔ آموزشی

نادرست: Stealth تونل‌های WireGuard را درون TLS مبهم‌سازی‌شده روی TCP قرار می‌دهد تا ترافیک مانند HTTPS معمولی به نظر برسد.

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

G 1. هستهٔ امن	D 2. استیلث	F 3. نتشیلد	C 4. قانونسوییس
H 5. قطع اضطراری	A 6. متن‌باز	E 7. وایرگارد	B 8. متقارن

ایستگاه بررسی 3: کلید پاسخ – اصطلاحات کلیدی

1 هستهٔ امن	2 Stealth	3 NetShield	4 قانون سوئیس
5 قطع اضطراری	6 متن‌باز		

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

1 B – استیلث	2 G – وایرگارد	3 D – قانونسوییس	4 A – هستهامن
5 H – متقارن	6 E – قطعاضطراری	7 C – نتشیلد	8 F – متنباز

یادداشت‌های بحث برای مدرسان

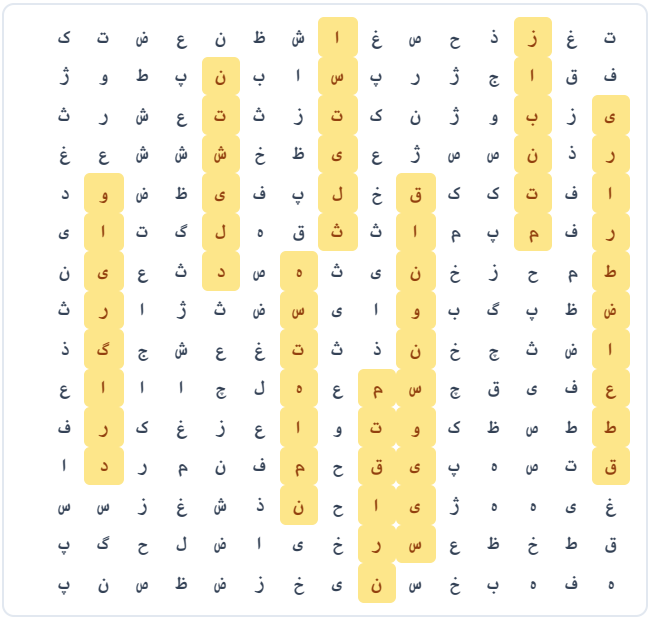
اصطلاحات کلیدی:
بررسی کنید که دانش‌آموزان بتوانند هستهٔ امن، استیلث و نتشیلد را با کلمات خودشان توضیح دهند و برای هر کدام مثالی بزنند.

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

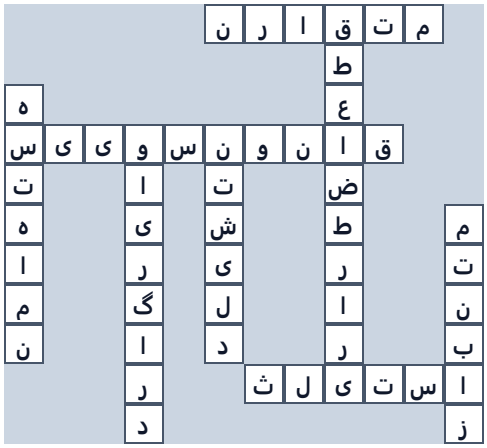
ارزیابی منابع:
از دانش‌آموزان بخواهید دست‌کم یک ادعا را در منابع کاربرگ بررسی کنند و دربارهٔ اینکه چرا ارقام، قیمت‌ها و قوانین ممکن است با گذشت زمان تغییر کنند گفت‌وگو کنید.

کلیدهای معما و یادداشت‌های معلم

پاسخ جدول کلمات



پاسخ جدول‌کلمات



راهنمای معلم برای پاسخ‌های جدول کلمات متقاطع

افقی

1 افقی: متقارن رمز با درجهٔ نظامی که همهٔ بسته‌های داده‌ای کپسوله‌شدهٔ VPN را ایمن می‌کند (6 حرف)

4 افقی: قانونسوییس قوانین سخت‌گیرانهٔ حریم خصوصی در سوئیس، خارج از حوزهٔ قضایی Eyes-14 (10 حرف)

8 افقی: استیلث پروتکل تونل‌زنی مبهم‌شده که به شکل ترافیک وب HTTPS معمولی درمی‌آید (6 حرف)

عمودی

2 عمودی: قطعاضطراری محافظ امنیتی که هنگام قطع اتصال، انتقال شبکه را متوقف می‌کند (10 حرف)

3 عمودی: هستهامن طراحی چندجهشی که ترافیک را از سرورهای نخستین جهش متعلق به Proton عبور می‌دهد (7 حرف)

5 عمودی: نتشیلد فیلتر مبتنی بر DNS که تبلیغات، ردیاب‌های تله‌متری و بدافزار را مسدود می‌کند (6 حرف)

6 عمودی: وایرگارد پروتکل مدرن و سبک با رمزنگاری قوی و سرعت بالا (8 حرف)

7 عمودی: متنباز نرم‌افزار کلاینت که عموم به آن دسترسی دارند و مستقل ممیزی شده است (6 حرف)

کلید پاسخ کلمات درهم‌ریخته و رمزگشایی

کلید نمره‌دهی برای فعالیت بازچینی واژگان و چالش رمز مخفی.

کلید مرتب‌سازی کلمات

1. همهانتس — هستهامن
2. دنشلیت — نتشیلد
3. قطررطضیااع — قطعاضطراری
4. رزداگوای — وایرگارد
5. یتثالس — استیلث
6. ینوویقاسسن — قانونسوییس
7. امبزنت — متنباز
8. قنمرات — متقارن

کلید چالش رمز مخفی

"هسته امن مراقب داده کاربران است"

کلید پاسخ مطالعات موردی

A مطالعهٔ موردی 1: دور زدن دیوارهای آتش سخت‌گیر

پاسخ معلم

بارم‌بندی و راهنمای پاسخ‌ها

- تحلیل سناریو: یک کاربر به کشوری سفر می‌کند که ترافیک استاندارد VPN مانند OpenVPN و WireGuard در آن توسط DPI مسدود شده است.
- پرسش کانونی: کدام پیکربندی پروتکل Proton VPN به کاربر اجازه می‌دهد بازرسی در سطح دولتی را دور بزند؟
- راهبرد و راه‌حل پیشنهادی: کاربر باید پروتکل Stealth را فعال کند که سرایندهای بستهٔ VPN را به‌صورت ترافیک عادی وب TLS/HTTPS مبهم می‌کند و از فیلترهای DPI می‌گذرد.

B مطالعهٔ موردی 2: حفاظت پیشرفته در برابر دشمن

پاسخ معلم

بارم‌بندی و راهنمای پاسخ‌ها

- تحلیل سناریو: یک ممیز مالی گمان می‌کند گرهٔ خروجی ISP محلی او ممکن است توسط تهدیدهای پایدار پیشرفته نفوذ شده باشد.
- پرسش کانونی: Secure Core چگونه هویت ممیز را در برابر نفوذ به گره خروجی محافظت می‌کند؟
- راهبرد و راه‌حل پیشنهادی: Secure Core ترافیک را ابتدا از طریق سرورهای متعلق به Proton در سوئیس، ایسلند یا سوئد عبور می‌دهد، پس سرور خروجی نفوذشده نمی‌تواند IP کاربر را ردیابی کند.