Ad Soyad: _____ Tarih: _____ Puan: _____

Proton VPN incelemesi

Cenevre merkezli Proton VPN, Secure Core multihop yönlendirme, NetShield DNS filtreleri, açık kaynaklı istemci denetimleri ve Stealth protokolü gizlemesinin teknik analizi.

PROTON VPN İNCELEMESİNE GENEL BAKIŞ

ÖĞRENCİ
ÖĞRENCİ DURUMU
Ağ Savunucusu Parkuru

GÜVENLİ
BAĞLANTI DURUMU
Veri paketlerini koruma

ETKİN
SIZINTI KORUMASI
DNS ve IPv6 sızıntı koruması

Hoş geldin! Bu etkinlik paketi sana Proton VPN'in teknik incelemesi konusunda rehberlik eder. Secure Core multihop yönlendirmesini, NetShield DNS engellemeyi, açık kaynaklı istemci denetimlerini ve Stealth protokol gizlemesini keşfedeceksin.

ÇALIŞMA KÂĞIDI KONTROL NOKTALARI

- [ ] **Bölüm 1-4: VPN ve ağ güvenliği yapılandırmalarında ustalaş.**
- [ ] **Bölüm 5-7: Çapraz bulmaca ve kelime avı bulmacalarını çöz.**
- [ ] **Bölüm 8-9: Vaka çalışmalarını ve şifre görevini çöz.**
- [ ] **Bölüm 10: Temel ve ileri düzey SSS sayfalarını gözden geçir.**
- [ ] **Bölüm 11: 10 ilginç gerçek dünya gerçeğini keşfet.**
- [ ] **Bonus: Hızlı Düşün görevi.**

VPN.com en iyi VPN'ler rehberini aç

URL: https://www.vpn.com/tr/vpn/protonvpn/

Proton VPN Öğrenme Yol Haritan

- Proton VPN Review'un teknik mimarisini ve şifreleme standartlarını analiz et.
- IP, DNS ve WebRTC trafiği sızıntılarını önlemek için istemci ayarlarını yapılandır.
- Kendi geliştirilen tünelleme protokollerini standart uygulamalarla karşılaştır.

PROTON VPN İNCELEMESİ YÖNERGELERİ

Çoktan seçmeli ve doğru/yanlış sorularını cevapla, boşluk doldurma cümlelerini kelime bankasını kullanarak tamamla, tanımları eşleştir, çapraz bulmacayı ve kelime avı bulmacasını çöz. Bilgini şu konulara uygula: Secure Core düğümleri ve NetShield engelleri. Hızlı Düşün bonus etkinliğiyle bitir.

SECURE CORE DÜĞÜMLERİ VE AÇIK KAYNAKLI İSTEMCİ UYGULAMALARI (GİRİŞ)

Proton VPN, Secure Core çok atlamalı yönlendirmesi ve NetShield DNS içerik engelleyicisiyle tanınır. İsviçre'nin Cenevre kentinin yargı yetkisi altında işletilen, tamamen açık kaynaklı ve bağımsız olarak denetlenen istemci uygulamaları sunar.

HER KONTROL NOKTASINI DİKKATLE OKU VE DOĞRU CEVABI SEÇ YA DA YAZ.

Kontrol Noktası 1: Çoktan seçmeli görev

1. Hangi Proton özelliği trafiği güvenli ülkeler üzerinden yönlendirir?

- A) Secure Core
- B) NetShield
- C) Stealth Tüneli
- D) VPN Hızlandırıcı

2. Proton VPN'in NetShield özelliğinin ana işlevi nedir?

- A) DNS Tabanlı Reklam ve Kötü Amaçlı Yazılım Engelleyici
- B) AES-256 Veri Yükü Şifrelemesi
- C) Dinamik IP Adresi Döndürme
- D) Çoklu Port Yönlendirme İşleyicisi

3. Hangi Proton protokolü TLS el sıkışmalarıyla DPI'ı aşar?

- A) Stealth Protokolü
- B) WireGuard
- C) OpenVPN TCP
- D) L2TP/IPSec

4. Proton VPN istemci kaynak kodunu benzersiz kılan nedir?

- A) Tamamen açık kaynaklı ve herkese açık biçimde denetlenmiş
- B) Tescilli kapalı kaynaklı ikili dosyalar
- C) Açık kaynak depo şablonlarından kiralanır
- D) Devlet erişim portalları olan kapalı kaynak

5. Proton VPN Accelerator hızı nasıl optimize eder?

- A) BBR tıkanıklık denetimi ve birden fazla CPU çekirdeği kullanır
- B) Otomatik olarak şifresiz HTTP'ye geçer
- C) Trafiği herkese açık web proxy'leri üzerinden yönlendirir
- D) İstemci güvenlik duvarı kurallarını devre dışı bırakır

Kontrol Noktası 2: Doğru/Yanlış görevi

6 Soru 6

6. Proton VPN'in Secure Core teknolojisi, kullanıcı trafiğini önce tarafsız, yüksek güvenlikli yargı alanlarındaki sertleştirilmiş fiziksel sunuculardan yönlendirir.

○ Doğru ○ Yanlış

7 Soru 7

7. NetShield, izleyici ve kötü amaçlı yazılım alan adlarına yönelik bağlantı isteklerini DNS sorgu aşamasında yakalayıp engelleyerek çalışır.

○ Doğru ○ Yanlış

8 Soru 8

8. Proton VPN istemci kaynak kodları, güvenlik açığı keşfini önlemek için kesinlikle kapalı tutulur.

○ Doğru ○ Yanlış

9 Soru 9

9. Stealth protokolü, VPN paketlerini standart TLS şifrelemesi içine sararak HTTPS trafiğinden ayırt edilemez hâle getirir.

○ Doğru ○ Yanlış

10 Soru 10

10. Proton VPN, Panama yasalarına göre faaliyet gösterir ve 14-Eyes istihbarat anlaşmalarına tabidir.

○ Doğru ○ Yanlış

Kontrol Noktası 3: Anahtar terim yerleştirme

Aşağıdaki her cümleyi oku ve boşluğu Kelime Bankası'ndaki doğru terimle doldur.

1. Gelişmiş DPI güvenlik duvarlarını aşmak için kullanıcılar istemci ayarlarında özel _____ protokolünü etkinleştirebilir.

2. Proton VPN istemci uygulamaları, araştırmacıların dışarıdan denetimine olanak tanıyan _____ kod tabanları olarak geliştirilmiştir.

3. Kötü amaçlı alan adlarını filtreleyen dinamik DNS engelleyicisi, _____ koruması olarak bilinir.

4. Ağ düzeyindeki korelasyon saldırılarına karşı korunmak için trafik _____ sunucu düğümleri üzerinden yönlendirilir.

5. Giden gecikme ve paket kaybı, tescilli VPN _____ motoruyla azaltılır.

6. Proton AG'nin yasal merkezi Cenevre'dedir; hesap meta verilerini koruyan ülke: _____ .

KELİME BANKASI

AÇIK KAYNAK | HIZLANDIRICI | İSVİÇRE | KILL SWITCH | NETSHIELD | SECURE CORE | STEALTH | WIREGUARD

Cevaplarını buraya yaz:

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

Kontrol Noktası 4: VPN ve ağ kavramı eşleştirme

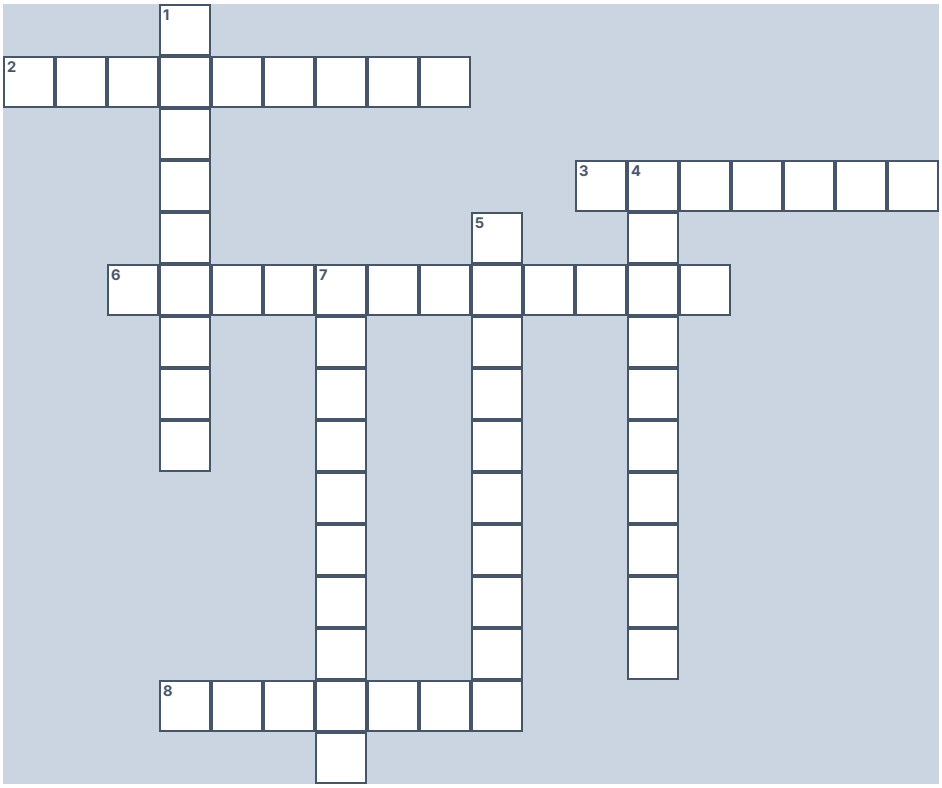
TANIM EŞLEŞTİRME

Soldaki her kelimeyi, doldurulabilir giriş kutusuna ilgili harfi (A-H) yazarak sağdaki doğru tanımıyla eşleştir.

☐	1. Secure Core	A	Modern, yüksek hızlı açık kaynaklı bağlantı protokolü.
☐	2. NetShield	B	Herkese açık olarak okunabilir uygulama kaynak kodu deposu.
☐	3. Gizlilik (Stealth)	C	İşlemci iş yüklerini bölen performans optimizasyon motoru.
☐	4. Hızlandırıcı	D	DNS tabanlı reklam, izleyici ve kötü amaçlı yazılım engelleyici.
☐	5. Açık kaynak	E	İsviçre merkezli merkezi gizlilik yetki alanı.
☐	6. İsviçre	F	DPI filtrelerini aşmak için tasarlanmış özel gizlemeli protokol.
☐	7. WireGuard	G	Bağlantı düşünce ağ trafiğini kesen arıza durumunda güvenli güvenlik filtresi.
☐	8. Kill Switch	H	Yüksek güvenlikli sunucu düğümleri üzerinden multihop yönlendirmesi.

Kontrol Noktası 5: Bulmaca

Bulmacayı, etkin beyaz kutulara harf yazarak çöz. Sayılar aşağıdaki ipuçlarına karşılık gelir.



SOLDAN SAĞA

2. Modern, yüksek hızlı, açık kaynaklı bağlantı protokolü (9)

3. İsviçre merkezli temel gizlilik yargı bölgesi (7)

6. CPU iş yüklerini bölen performans optimizasyon motoru (12)

8. DPI filtrelerini aşmak için tasarlanmış özel gizlenmiş protokol (7)

YUKARIDAN AŞAĞI

1. DNS tabanlı reklam, izleyici ve kötü amaçlı yazılım engelleyici (9)

4. Yüksek güvenlikli sunucu düğümleri üzerinden çoklu atlamalı yönlendirme (10)

5. Bağlantı koptuğunda ağ trafiğini kesen güvenlik filtresi (10)

7. Herkesin okuyabildiği uygulama kaynak kodu deposu (10)

Kontrol Noktası 5, alternatif: Erişilebilir bulmaca ipuçları

Ekran okuyucu ve klavye kullanıcıları, bulmaca cevaplarını aşağıdaki metin alanlarına doğrudan yazabilir.

SOLDAN SAĞA

2 soldan sağa: Modern, yüksek hızlı, açık kaynaklı bağlantı protokolü (9 harf):

3 soldan sağa: İsviçre merkezli temel gizlilik yargı bölgesi (7 harf):

6 soldan sağa: CPU iş yüklerini bölen performans optimizasyon motoru (12 harf):

8 soldan sağa: DPI filtrelerini aşmak için tasarlanmış özel gizlenmiş protokol (7 harf):

YUKARIDAN AŞAĞI

1 yukarıdan aşağı: DNS tabanlı reklam, izleyici ve kötü amaçlı yazılım engelleyici (9 harf):

4 yukarıdan aşağı: Yüksek güvenlikli sunucu düğümleri üzerinden çoklu atlamalı yönlendirme (10 harf):

5 yukarıdan aşağı: Bağlantı koptuğunda ağ trafiğini kesen güvenlik filtresi (10 harf):

7 yukarıdan aşağı: Herkesin okuyabildiği uygulama kaynak kodu deposu (10 harf):

Kontrol Noktası 6: Gizli kelime bulmacası

Aşağıdaki ızgarada gizlenmiş 8 temel kelimeyi bul. Kelimeler yatay, dikey veya çapraz olabilir.

H D Ç P Ö K E K H R Z R F Ö U
E R A A Ö N L I O Ş N V Ö İ P
E A Ş R Ç L Y L B F E R Ü Ü I
R U A P İ Z Y L Y J T G H L P
O G İ K S K S S N Ğ S Ö Ö A G
C E Z A V N T W F T H C Y Ç P
E R Y B İ Ğ K I Z G I I M I O
R I M Ü Ç C K T Z Y E F V K N
U W U T R J T C O B L M U K S
C K G T E Ç Y H T İ D P B A Ü
E H I Z L A N D I R I C I Y Z
S V K P Ö V H N D A Ç İ Ö N U
Ü Ü S T E A L T H J I Ğ Ş A Ğ
F B E H İ S R U P Z E Ğ E K R
C A J O C Z K İ U P Ş A R Ü I

KELİME LİSTESİ

SECURECORE NETSHIELD STEALTH WIREGUARD HIZLANDIRICI KILLSWITCH AÇIKKAYNAK İSVİÇRE

Kontrol Noktası 6, alternatif: Erişilebilir kelime eşleştirme

Kelime Bulmaca'daki 8 kelimenin her birini, boşluğa harfi (A-H) yazarak doğru tanımıyla eşleştir.

KELİME TERİMLERİ

- **A. SECURECORE**
- **B. NETSHIELD**
- **C. STEALTH**
- **D. HIZLANDIRICI**
- **E. AÇIKKAYNAK**
- **F. İSVİÇRE**
- **G. WIREGUARD**
- **H. KILLSWITCH**

TANIMLAR VE EŞLEŞTİRME ALANLARI

1. CPU iş yüklerini bölen performans optimizasyon motoru.
2. Herkesin okuyabildiği uygulama kaynak kodu deposu.
3. Modern, yüksek hızlı, açık kaynaklı bağlantı protokolü.
4. İsviçre merkezli temel gizlilik yargı bölgesi.
5. DPI filtrelerini aşmak için tasarlanmış özel gizlenmiş protokol.
6. DNS tabanlı reklam, izleyici ve kötü amaçlı yazılım engelleyici.
7. Bağlantı koptuğunda ağ trafiğini kesen güvenlik filtresi.
8. Yüksek güvenlikli sunucu düğümleri üzerinden çoklu atlamalı yönlendirme.

Kontrol Noktası 7: Karışık harflerden kelime bulma görevi

Temel Sanal Özel Ağ (VPN) kavramlarını ve terimlerini ortaya çıkarmak için aşağıdaki harfleri doğru sıraya diz. Cevaplarını verilen giriş kutularına yaz.

1. **RCERESOEUC** _____
2. **SEHTLAT** _____
3. **AAAYÇKKKNI** _____
4. **GDREAUWIR** _____
5. **EHEDISNLT** _____
6. **IARINCIHIDZL** _____
7. **İRÇESİV** _____
8. **CLWHKSIITL** _____

Bonus etkinlik: Hızlı Düşün

HER KATEGORİ İÇİN 3 CEVAP. LİSTEYİ İLK TAMAMLAYAN KAZANIR.

1	İyi bir VPN uygulamasını anlatan sözcükler			
2	Kill switch'in işe yaradığı durumlar			
3	Proton VPN seçmek için nedenler			
4	Proton VPN müşteri desteğine sorulacak sorular			
5	Proton VPN ile ağından gizleyebileceğin şeyler			
6	Proton VPN hizmetini önereceğin kişiler			
7	Proton VPN uygulamasını yükleyeceğin cihazlar			
8	İzlediğin yayın hizmetleri			
9	Proton VPN içinde aradığın özellikler			
10	VPN satın almadan önce kontrol edilecek şeyler			
11	Her gün internette yaptığın şeyler			
12	VPN bağlantının yavaş olduğunu gösteren işaretler			
13	Proton VPN sunucularını isteyeceğin ülkeler			
14	Proton VPN dışındaki VPN hizmetleri			
15	Proton VPN uygulamasını açacağın yerler			

Kontrol Noktası 8: VPN ve ağ vaka çalışmaları

Öğrendiğin kavramları aşağıdaki gerçek dünya senaryolarını çözmek için uygula.

VAKA ÇALIŞMASI 1: SECURE CORE SAVUNMASI



Senaryo: Kısıtlayıcı bir ülkedeki bir insan hakları aktivistinin yabancı bir basın kuruluşuna belge yüklemesi gerekiyor. Yerel ISS'sinin VPN çıkış düğümünü izleyebileceğinden korktuğu için, trafiğini hedef düğüme gitmeden önce İsviçre'deki Proton VPN Secure Core sunucusu üzerinden yönlendiriyor.

Tartışma sorusu: Secure Core, yerel yetkililerin kullanıcının IP'sini çıkış düğümünde izlemesini nasıl önler?

VAKA ÇALIŞMASI 2: GİZLİ PROTOKOLLE AŞMA



Senaryo: Yurt dışına seyahat eden bir üniversite araştırmacısı, öğrenci yurdunun standart OpenVPN portlarını (1194) ve WireGuard UDP bağlantılarını engellediğini fark ediyor. Android istemcisinde Proton VPN'in Stealth protokolünü etkinleştiriyor.

Tartışma sorusu: Stealth protokolünün güvenlik duvarı engellerini aşmak için kullandığı teknik yöntem nedir?

Kontrol Noktası 9: Şifreyi Çöz

Bir ağ mühendisi, yönlendirme kanallarını ve istemci tünellerini güvenceye alır. Aşağıdaki Harf-Sayı anahtarını kullanarak, eşleşen harfleri boşluklara yazıp mesajın şifresini çöz.

HARFTEN SAYIYA ŞİFRELEME ANAHTARI

A=1 B=2 C=3 Ç=4 D=5 E=6 F=7 G=8 Ğ=9 H=10
I=11 İ=12 J=13 K=14 L=15 M=16 N=17 O=18 Ö=19 P=20
R=21 S=22 Ş=23 T=24 U=25 Ü=26 V=27 Y=28 Z=29

20	21	18	24	18	17		27	20	17		22	6	3	25	21	6

3	18	21	6		14	1	17	1	15	15	1	21	11

14	25	15	15	1	17	11	21

Çözülen mesaj:

İPUCU: HER SAYI, O HARFİN ALFABEDEKİ SIRASINI GÖSTERİR (ÖR. 1 = A, 2 = B, 29 = Z).

Kontrol Noktası 10: VPN hakkında sık sorulan sorular – temel düzey (Bölüm A)

Sanal Özel Ağlar (VPN'ler) ve tünelleme ile ilgili en sık sorulan soruları ve cevapları incele.

Q1: Proton VPN'in Secure Core özelliği nedir?

Secure Core, trafiğini son hedefine çıkmadan önce yüksek güvenlikli, gizlilik dostu ülkelerdeki (İsviçre, İzlanda veya İsveç) birden fazla fiziksel sunucudan geçirir ve ağ korelasyon saldırılarına karşı korur.

Q2: Proton VPN'in NetShield'ı nasıl çalışır?

NetShield, bilinen reklam, izleyici ve kötü amaçlı yazılım alan adlarına yönelik DNS sorgularını engelleyen bir DNS filtresidir; bunların tarayıcında yüklenmesini önler ve bant genişliğinden tasarruf sağlar.

Q3: Proton VPN uygulamaları açık kaynaklı mı?

Evet, tüm Proton VPN uygulamaları tamamen açık kaynaklıdır ve kaynak kodları, bağımsız profesyonel denetim raporlarıyla birlikte GitHub'da yayımlanır.

Q4: Proton VPN Accelerator nedir?

Proton VPN Accelerator, uzak mesafeli sunucularda bağlantı hızlarını %400'e kadar artırmak için BBR tıkanıklık denetimi, birden çok işlemci çekirdeği ve ayarlanmış bir ağ yığını kullanan bir teknolojiler kümesidir.

Q5: Proton VPN hangi yargı yetkisi altında faaliyet gösterir?

Proton VPN, AB ve ABD'den bağımsız olarak katı İsviçre gizlilik yasalarıyla yönetilen İsviçre yargı yetkisi altında faaliyet gösterir.

Kontrol Noktası 10: VPN hakkında sık sorulan sorular – temel düzey (Bölüm B)

Sanal Özel Ağlar (VPN'ler) ve tünelleme ile ilgili en sık sorulan soruları ve cevapları incele.

Q6: Proton VPN'in NetShield'ı nedir?

NetShield, kötü amaçlı yazılımları, izleme betiklerini ve reklamları engelleyen, mobil bant genişliğinden tasarruf sağlayan DNS tabanlı bir içerik filtresidir.

Q7: Proton VPN, VPN üzerinden Tor'u destekliyor mu?

Evet, Proton VPN, tüm trafiği Tor anonimlik ağı üzerinden otomatik olarak yönlendiren ve Tor Tarayıcısı olmadan onion sitelerine erişime izin veren özel sunucular sunar.

Q8: Proton VPN'e kaç cihaz bağlayabilirim?

Proton VPN, standart premium paketlerde en fazla 10 eşzamanlı cihaz bağlantısını destekler. [2]

Q9: Proton VPN'i güvenli dosya paylaşımı için kullanabilir miyim?

Evet, Proton VPN'in güvenli torrent paylaşımı için tasarlanmış, yüksek hızlı bant genişliğine sahip, P2P için optimize edilmiş özel sunucuları vardır.

Q10: Proton VPN'in ücretsiz bir katmanı var mı?

Evet, Proton VPN sınırsız bant genişliğine sahip ücretsiz bir sürüm sunar; ancak birkaç ülkedeki sunuculara erişimi kısıtlar ve NetShield ile Secure Core'u içermez.

Kontrol Noktası 10: VPN hakkında sık sorulan sorular – ileri düzey (Bölüm C)

VPN tünelleme protokollerinin, mobil istemci entegrasyonlarının ve kurumsal dağıtımın ileri düzey teknik yönlerini keşfet.

Q1: Stealth protokolü standart OpenVPN'den nasıl farklıdır?

Tanınabilir portlar ve başlıklar kullanan standart OpenVPN'in aksine Stealth, WireGuard'ı TCP üzerinden gizlenmiş TLS ile tüneller. Bu, VPN trafiğinin yaygın HTTPS bağlantıları gibi görünmesini sağlar ve sansürlü ülkelerde DPI engellerinden kaçınmaya yardımcı olur.

Q2: Secure Core sunucu tesisleri fiziksel olarak nerede bulunuyor?

Secure Core sunucuları İsviçre'de, İzlanda'daki eski bir askerî üste ve İsveç'teki yeraltı veri merkezinde bulunur; hepsi tamamen Proton'a aittir ve Proton tarafından kurulur. [1]

Q3: Proton VPN, IPv6 sızıntı korumasını destekliyor mu?

Evet, Proton VPN, yerel IPv6 yönlendirmesine ve sızıntı korumasına sahiptir; güvenli tünel tarafından desteklenmiyorsa veri ifşasını önlemek için IPv6 trafiğini sistem düzeyinde otomatik olarak engeller.

Q4: NetShield, reklam ve kötü amaçlı yazılım alan adlarını nasıl ayırt eder?

NetShield, giden DNS isteklerini bilinen alan adı kara listeleriyle eşleştirir. Seviye 1 kötü amaçlı yazılımları engeller; Seviye 2 ise kötü amaçlı yazılımları, izleme piksellerini ve reklam ağlarını engeller.

Q5: VPN Accelerator TCP pencere ölçeklemesini nasıl optimize eder?

Yüksek mesafeli düğümlerde gecikmeyi ve hız düşüşlerini azaltmak için BBR tıkanıklık denetimi algoritmasını kullanır, uzun yolları daha kısa bölümlere ayırır ve Proton sunucularında paralel süreçler çalıştırır.

Kontrol Noktası 10: VPN hakkında sık sorulan sorular – ileri düzey (Bölüm D)

VPN tünelleme protokollerinin, mobil istemci entegrasyonlarının ve kurumsal dağıtımın ileri düzey teknik yönlerini keşfet.

Q6: Secure Core ağı sunucuların fiziksel olarak kurcalanmasına nasıl direnir?

Proton, Secure Core sunucularını yüksek güvenlikli tesislerde kendisi gönderir, kurar ve işletir; ayrıca tüm Proton VPN sunucuları sertifikalarını ve yapılandırmalarını korumak için tam disk şifrelemesi kullanır.

Q7: Proton'un NetShield listelerinin kriptografik temeli nedir?

NetShield, her alan adını kötü amaçlı yazılım, reklam veya izleyici barındırdığı bilinen alan adı veritabanlarıyla karşılaştıran özel Proton DNS sunucuları kullanır.

Q8: VPN Accelerator işlemci çekirdeği kullanımını nasıl optimize eder?

Accelerator, bağlantı işlemlerini tek bir iş parçacığı yerine birden fazla CPU çekirdeğine bölerek yüksek hızlı sunucularda işlem darboğazlarını azaltır.

Q9: Stealth protokolünün kullandığı gizleme mekanizması nedir?

Stealth, WireGuard'ı UDP yerine TCP üzerinde gizlenmiş bir TLS tüneli içinde çalıştırır; böylece trafik sıradan HTTPS'ye benzer ve derin paket incelemesinin fark etmesi zorlaşır.

Q10: Proton VPN, Linux sistemlerde sızıntısız DNS yönlendirmesini nasıl sağlar?

Linux uygulaması DNS sorgularını VPN tüneli üzerinden Proton'un DNS sunucularına gönderir; kill switch'i de tünel koparsa trafiği engeller.

Bölüm 11: VPN'lerle ilgili 10 gerçek dünya gerçeği ve içgörüsü

VPN şifreleme hızları, protokol denetimleri, mobil bağlantı ve kurumsal uzaktan çalışmayla ilgili gerçek dünya bilgilerini incele.

1. VPN İPUCU

Proton VPN, Cenevre'deki CERN'de tanışan bilim insanlarının kurduğu İsviçreli şirket Proton AG tarafından geliştirilir. [5]

2. VPN İPUCU

Sağlayıcı, Secure Core sunucularına sahiptir ve bunları İsviçre, İzlanda (eski askerî üs) ve İsveç'teki yüksek güvenlikli tesislerde barındırır. [1]

3. VPN İPUCU

Proton VPN istemci kaynak kodları tamamen açık kaynaklıdır ve üçüncü taraf denetimi için GitHub'da herkese açık olarak barındırılır. [6]

4. VPN İPUCU

NetShield teknolojisi, reklamları, zararlı betikleri ve izleyicileri kullanıcı cihazına ulaşmadan DNS düzeyinde engeller.

5. VPN İPUCU

Stealth protokolü, derin paket incelemesi engellerini aşmak için WireGuard'ı gizlenmiş TLS üzerinden tüneller. [4]

6. VPN İPUCU

Proton VPN Accelerator, uzak mesafeli sunucularda hızları artırmak için çok çekirdekli işleme optimizasyonunu kullanır. [3]

7. VPN İÇGÖRÜSÜ

İsviçre veri koruma yasası, kullanıcı meta verilerinin teslim edilmesinden önce genellikle bir İsviçre yasal sürecini gerektirir. [5]

8. VPN İÇGÖRÜSÜ

Proton'un yüksek hızlı sunucu ağı 10 Gbps'ye kadar bağlantı sunar (Eylül 2026 itibarıyla). [2]

9. VPN İÇGÖRÜSÜ

Sistem düzeyindeki Kill Switch, etkin VPN bağlantısı kesilirse tüm internet trafiğini engeller.

10. VPN İPUCU

Bölünmüş tünelleme Windows, macOS, Linux, Android ve Android TV'de çalışır ve seçilen uygulamaları VPN dışında yönlendirir. [2]

Teknik Referanslar ve Kaynaklar

Çalışma kılavuzu ve etkileşimli bulmacalar, küresel teknik standartlardan, spesifikasyonlardan ve düzenleyici çerçevelerden derlenmiştir.

AKADEMİK VE SEKTÖREL KAYNAKLAR

[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. (2021). Increase VPN speeds by up to 400% with VPN Accelerator.
https://protonvpn.com/blog/vpn-accelerator

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

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

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

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

[8] Cardwell, N., & Cheng, Y. (2017). TCP BBR congestion control comes to GCP – your Internet just got faster.
https://cloud.google.com/blog/products/networking/tcp-bbr-congestion-control-comes-to-gcp-your-internet-just-got-faster

[9] Tor Project. (n.d.). Onion services - Features - Tor Browser.
https://support.torproject.org/onionservices/

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

[11] 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

Cevap Anahtarı: Kontrol Noktası 1 - Çoktan Seçmeli

1 **Soru 1** — Doğru cevap: A

ÖĞRETMEN NOTU

Hangi Proton özelliği trafiği güvenli ülkeler üzerinden yönlendirir? → Secure Core

2 **Soru 2** — Doğru cevap: A

ÖĞRETMEN NOTU

Proton VPN'in NetShield özelliğinin ana işlevi nedir? → DNS Tabanlı Reklam ve Kötü Amaçlı Yazılım Engelleyici

3 **Soru 3** — Doğru cevap: A

ÖĞRETMEN NOTU

Hangi Proton protokolü TLS el sıkışmalarıyla DPI'ı aşar? → Stealth Protokolü

4 **Soru 4** — Doğru cevap: A

ÖĞRETMEN NOTU

Proton VPN istemci kaynak kodunu benzersiz kılan nedir? → Tamamen açık kaynaklı ve herkese açık biçimde denetlenmiş

5 **Soru 5** — Doğru cevap: A

ÖĞRETMEN NOTU

Proton, VPN Accelerator'ın hızı artırmak için BBR tıkanıklık denetimini çok iş parçacıklı işlemeyle birleştirdiğini söylüyor.

Cevap Anahtarı: Kontrol Noktası 2 - Doğru veya Yanlış

6 **Soru 6** — Doğru cevap: Doğru

ÖĞRETMEN NOTU

Proton VPN'in Secure Core teknolojisi, kullanıcı trafiğini önce tarafsız, yüksek güvenlikli yargı alanlarındaki sertleştirilmiş fiziksel sunuculardan yönlendirir.

7 **Soru 7** — Doğru cevap: Doğru

ÖĞRETMEN NOTU

NetShield, izleyici ve kötü amaçlı yazılım alan adlarına yönelik bağlantı isteklerini DNS sorgu aşamasında yakalayıp engelleyerek çalışır.

8 **Soru 8** — Doğru cevap: Yanlış

ÖĞRETMEN NOTU

Yanlış: tüm Proton VPN uygulamaları açık kaynaklıdır ve bağımsız olarak denetlenmiştir.

9 **Soru 9** — Doğru cevap: Doğru

ÖĞRETMEN NOTU

Stealth protokolü, VPN paketlerini standart TLS şifrelemesi içine sararak HTTPS trafiğinden ayırt edilemez hâle getirir.

10 **Soru 10** — Doğru cevap: Yanlış

ÖĞRETMEN NOTU

Yanlış: Proton VPN, 14 Eyes ittifakının dışında kalan İsviçre merkezlidir.

Kelime anahtarları ve puanlama ölçeği

Öğretmen notlandırma ölçeği: 1 puan ver — doğru her eşleştirme için (toplam 8 puan) ve her bağlam terimi için (toplam 6 puan).

KONTROL NOKTASI 4: CEVAP ANAHTARI – KAVRAM EŞLEŞTİRME

H 1. Secure Core	D 2. NetShield	F 3. Gizlilik (Stealth)	C 4. Hızlandırıcı
B 5. Açık kaynak	E 6. İsviçre	A 7. WireGuard	G 8. Kill Switch

KONTROL NOKTASI 3: CEVAP ANAHTARI – ANAHTAR TERİMLER

1 STEALTH	2 AÇIK KAYNAK	3 NETSHIELD	4 SECURE CORE
5 HIZLANDIRICI	6 İSVİÇRE		

KONTROL NOKTASI 6, ALTERNATİF: CEVAP ANAHTARI – KELİME EŞLEŞTİRME

1 D – HIZLANDIRICI	2 E – AÇIKKAYNAK	3 G – WIREGUARD	4 F – İSVİÇRE
5 C – STEALTH	6 B – NETSHIELD	7 H – KILLSWITCH	8 A – SECURECORE

EĞİTMENLER İÇİN TARTIŞMA NOTLARI

Anahtar terimler:
Öğrencilerin Secure Core, NetShield ve Gizlilik (Stealth) terimlerini kendi sözcükleriyle açıklayıp her biri için bir örnek verebildiğini kontrol et.

Vaka çalışmaları:
Öğrencilerden önerilerini varsayımlarla değil, çalışma kâğıdındaki bilgilerle desteklemelerini iste.

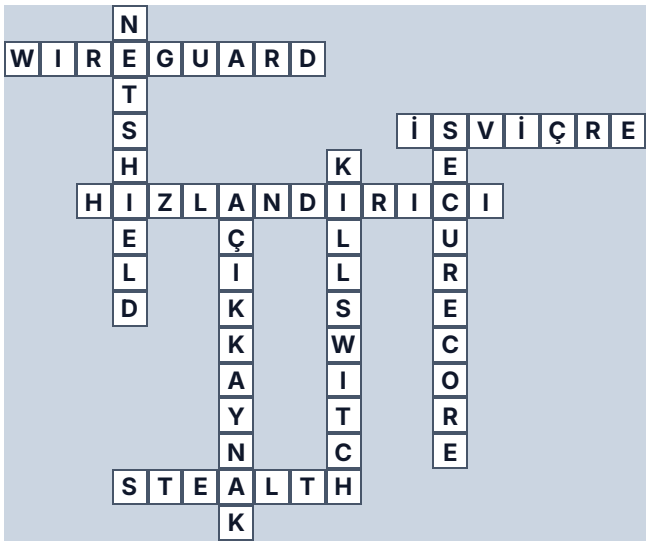
Kaynakların değerlendirilmesi:
Öğrencilerden çalışma kâğıdının kaynaklarında en az bir iddiayı doğrulamalarını iste ve rakamların, fiyatların ve kuralların zamanla neden değişebileceğini tartışın.

Bulmaca anahtarları ve öğretmen notları

KELİME BULMACA ÇÖZÜMÜ

H	D	Ç	P	Ö	K	E	K	H	R	Z	R	F	Ö	U
E	R	A	A	Ö	N	L	I	O	Ş	N	V	Ö	İ	P
E	A	Ş	R	Ç	L	Y	L	B	F	E	R	Ü	Ü	I
R	U	A	P	İ	Z	Y	L	Y	J	T	G	H	L	P
O	G	İ	K	S	K	S	S	N	Ğ	S	Ö	Ö	A	G
C	E	Z	A	V	N	T	W	F	T	H	C	Y	Ç	P
E	R	Y	B	İ	Ğ	K	I	Z	G	I	I	M	I	O
R	I	M	Ü	Ç	C	K	T	Z	Y	E	F	V	K	N
U	W	U	T	R	J	T	C	O	B	L	M	U	K	S
C	K	G	T	E	Ç	Y	H	T	İ	D	P	B	A	Ü
E	H	I	Z	L	A	N	D	I	R	I	C	I	Y	Z
S	V	K	P	Ö	V	H	N	D	A	Ç	İ	Ö	N	U
Ü	Ü	S	T	E	A	L	T	H	J	I	Ğ	Ş	A	Ğ
F	B	E	H	İ	S	R	U	P	Z	E	Ğ	E	K	R
C	A	J	O	C	Z	K	İ	U	P	Ş	A	R	Ü	I

BULMACA ÇÖZÜMÜ



BULMACA ÇÖZÜMLERİ İÇİN ÖĞRETMEN REHBERİ

SOLDAN SAĞA

2 soldan sağa: WIREGUARD Modern, yüksek hızlı, açık kaynaklı bağlantı protokolü (9 harf)

3 soldan sağa: İSVİÇRE İsviçre merkezli temel gizlilik yargı bölgesi (7 harf)

6 soldan sağa: HIZLANDIRICI CPU iş yüklerini bölen performans optimizasyon motoru (12 harf)

8 soldan sağa: STEALTH DPI filtrelerini aşmak için tasarlanmış özel gizlenmiş protokol (7 harf)

YUKARIDAN AŞAĞI

1 yukarıdan aşağı: NETSHIELD DNS tabanlı reklam, izleyici ve kötü amaçlı yazılım engelleyici (9 harf)

4 yukarıdan aşağı: SECURECORE Yüksek güvenlikli sunucu düğümleri üzerinden çoklu atlamalı yönlendirme (10 harf)

5 yukarıdan aşağı: KILLSWITCH Bağlantı koptuğunda ağ trafiğini kesen güvenlik filtresi (10 harf)

7 yukarıdan aşağı: AÇIKKAYNAK Herkesin okuyabildiği uygulama kaynak kodu deposu (10 harf)

Karışık Kelimeler ve Şifre Çözüm Anahtarı

Kelime karıştırma etkinliği ve Gizli Şifre Görevi için notlandırma anahtarı.

KELİME KARIŞTIRMA ANAHTARI

1. RCERESOEUC — **SECURECORE**
2. SEHTLAT — **STEALTH**
3. AAAYÇKKKNI — **AÇIKKAYNAK**
4. GDREAUWIR — **WIREGUARD**
5. EHEDISNLT — **NETSHIELD**
6. IARINCIHIDZL — **HIZLANDIRICI**
7. İRÇESİV — **İSVİÇRE**
8. CLWHKSIITL — **KILLSWITCH**

GİZLİ ŞİFRE GÖREVİ CEVAP ANAHTARI

"PROTON VPN SECURE CORE KANALLARI KULLANIR"

Vaka çalışmaları cevap anahtarı

A VAKA ÇALIŞMASI 1: SECURE CORE SAVUNMASI

Öğretmen çözümü

NOTLANDIRMA YÖNERGESİ

Öğrenci cevapları şu noktaları kapsamalıdır:

- Senaryo analizi: Kısıtlayıcı bir ülkedeki bir insan hakları aktivistinin yabancı bir basın kuruluşuna belge yüklemesi gerekiyor. Yerel ISS'nin VPN çıkış düğümünü izleyebileceğinden korkarak, hedef düğüme gitmeden önce trafiğini Proton VPN'in İsviçre'deki Secure Core sunucusu üzerinden yönlendirir.
- Önerilen strateji ve çözüm: Çıkış düğümü yalnızca İsviçre'deki Secure Core sunucusundan gelen trafiği gördüğü için, çıkış sunucusundaki bir ağ ilişkilendirme saldırısı aktivistin gerçek yerel IP'sini ortaya çıkaramaz.

B VAKA ÇALIŞMASI 2: GİZLİ PROTOKOLLE AŞMA

Öğretmen çözümü

NOTLANDIRMA YÖNERGESİ

Öğrenci cevapları şu noktaları kapsamalıdır:

- Senaryo analizi: Yurt dışında seyahat eden bir üniversite araştırmacısı, öğrenci yurdunun standart OpenVPN bağlantı noktalarını (1194) ve WireGuard UDP bağlantılarını engellediğini görür. Android istemcisinde Proton VPN'in Stealth protokolünü etkinleştirir.
- Önerilen Strateji ve Çözüm: Stealth, WireGuard'ı TCP üzerinden gizlenmiş bir TLS tüneli içinde çalıştırır; böylece trafik, derin paket incelemesi yapan güvenlik duvarlarına normal güvenli web gezintisi gibi görünür.