Ad Soyad: _____ **Tarih:** _____ **Puan:** _____

Bir VPN nasıl kurulur Çalışma kâğıdı

Windows, macOS, Android, iOS, Linux ve yönlendiricilerde VPN yapılandırma

VPN ÖĞRENME GENEL BAKIŞI

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 Sanal Özel Ağların (VPN) temel ilkeleri konusunda rehberlik eder. Şifreli tünellerin verilerini nasıl güvence altına aldığını, ağ protokollerinin nasıl çalıştığını ve gizlilik sızıntılarının nasıl belirlenip azaltılacağını keşfedeceksin.

ÇALIŞMA KÂĞIDI KONTROL NOKTALARI

- [ ] **Bölüm 1-4: VPN kavramlarında ve protokollerinde 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 VPN rehberini aç

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

VPN Öğrenme Yol Haritan

- Ticari VPN uygulamalarını yerel istemci kurmayla karşılaştır.
- Tüm evi koruyacak şekilde yönlendiricilerde VPN bağlantılarını yapılandır.
- OVPN veya WireGuard anahtarları gibi yapılandırma dosyalarını kur ve yönet.
- Tünel trafiği için belirli yönlendirici portlarını aç ve güvenceye al.
- İstemci kurulumlarını DNS sızıntı denetimleri ve bağlantı testleriyle doğrula.

YAPILANDIRMA ÇALIŞMA KÂĞIDI TALİMATLARI

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: VPN istemcilerini kurma ve test etme. Hızlı Düşün bonus etkinliğiyle bitir.

VPN YAPILANDIRMASI (GİRİŞ)

Bir VPN'i elle kurmak, şifreleme anahtarların ve ağ yönlendirmen üzerinde tam denetim sağlar. İster mobil cihazında yerel bir istemci yapılandır, ister doğrudan yönlendiricine bir VPN tüneli kur; DNS sızıntılarını önlemek ve tüm ağ trafiğini güvenceye almak için doğru yapılandırma şarttır.

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

Kontrol Noktası 1: Çoktan seçmeli görev

1. Mobil cihazlarda VPN kurmanın en kolay yolu nedir?

- A. Resmî VPN uygulamasını uygulama mağazasından indirmek
- B. İşletim sistemi çekirdek dosyalarını elle düzenlemek
- C. Cihaz donanımına özel bir donanım yazılımı yüklemek
- D. Telefonu USB ile bir masaüstü bilgisayara bağlamak

2. VPN'i doğrudan yönlendiricine kurmanın bir avantajı nedir?

- A. Tüm yerel cihazların bağlantı hızlarını artırır
- B. Bağlı tüm ağ cihazlarını otomatik olarak güvenli hâle getirir
- C. Yerel ISS abonelik ücretlerine duyulan ihtiyacı ortadan kaldırır
- D. Donanım yönlendiricilere olan ihtiyacı tamamen ortadan kaldırır

3. 'Yerel' (native) bir VPN yapılandırması ne anlama gelir?

- A. Bağlantıyı işletim sisteminin yerleşik ayarlarıyla kurmak
- B. VPN'i yalnızca yerel memleketinde kullanmak
- C. Yalnızca yerel ülkedeki sunuculara bağlanmak
- D. Assembly dilinde özel bir protokol yazmak

4. Manuel OpenVPN harici yapılandırması için ne gerekir?

- A. Sunucu bağlantısı için özel bir logo tasarlamak
- B. Sertifika anahtarlarını içeren .ovpn profilini içe aktarmak
- C. Ev yönlendiricisinin fiziksel konumunu değiştirmek
- D. İşletim sistemi güvenlik duvarını tamamen devre dışı bırakmak

5. Bir yönetici bir kurulumda neden bölünmüş tünelleme kullanır?

- A. Tüm internet trafiğini tamamen engellemek için
- B. Belirli güvenli uygulamaların güvenli tüneli atlamasına izin vermek
- C. Fiziksel yönlendiriciyi iki ayrı birime bölmek için
- D. Yönetimsel izleme için şifrelemeyi devre dışı bırakmak için

Kontrol Noktası 2: Doğru/Yanlış görevi

6 Soru 6

6. Yönlendiricide VPN kurmak, teknik bilgi gerektirmeyen basit bir işlemdir.

- ◯ Doğru
- ◯ Yanlış

7 Soru 7

7. Windows ve macOS'un IKEv2 ve L2TP'yi destekleyen yerel istemcileri vardır.

- ◯ Doğru
- ◯ Yanlış

8 Soru 8

8. WireGuard kurmak, açık ve özel anahtarların oluşturulmasını gerektirir.

- ◯ Doğru
- ◯ Yanlış

9 Soru 9

9. VPN tüneli, yerel ağ yazıcılarınızı ve yazdırma işlerinizi güvenceye alır.

- ◯ Doğru
- ◯ Yanlış

10 Soru 10

10. VPN uygulamalarını çalıştıramayan akıllı kilitlerin kapsanması için yönlendirici düzeyinde bir VPN gerekir.

- ◯ Doğru
- ◯ Yanlış

Kontrol Noktası 3: Anahtar terim yerleştirme

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

1. Ağ geçidi düzeyinde kurulan bir _____ akıllı TV'leri ve oyun konsollarını korur.

2. Elle yapılan OpenVPN yapılandırmaları bir _____ içe aktarılmasını gerektirir.

3. Yerleşik işletim sistemi yapılandırmaları, sistemin _____ ayarlarını kullanır.

4. WireGuard kimlik doğrulaması, kriptografik bir açık ve özel anahtardan oluşan _____ kullanır.

5. Kullanıcı dostu kurulum, sağlayıcının resmî _____ ile sağlanır.

6. Sorguları VPN'in _____ üzerinden yönlendirmek ad çözümleme izleme sızıntılarını önler.

KELİME BANKASI

ANAHTAR ÇİFTİ | DNS SUNUCULARI | HATA KAYDI | OVPN PROFİLİ | ROUTER VPN | TÜNEL BÖLME | VPN UYGULAMASI | YEREL İSTEMCİ

Cevaplarını buraya yaz:

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

Kontrol Noktası 4: Ağ kavramı eşleştirme

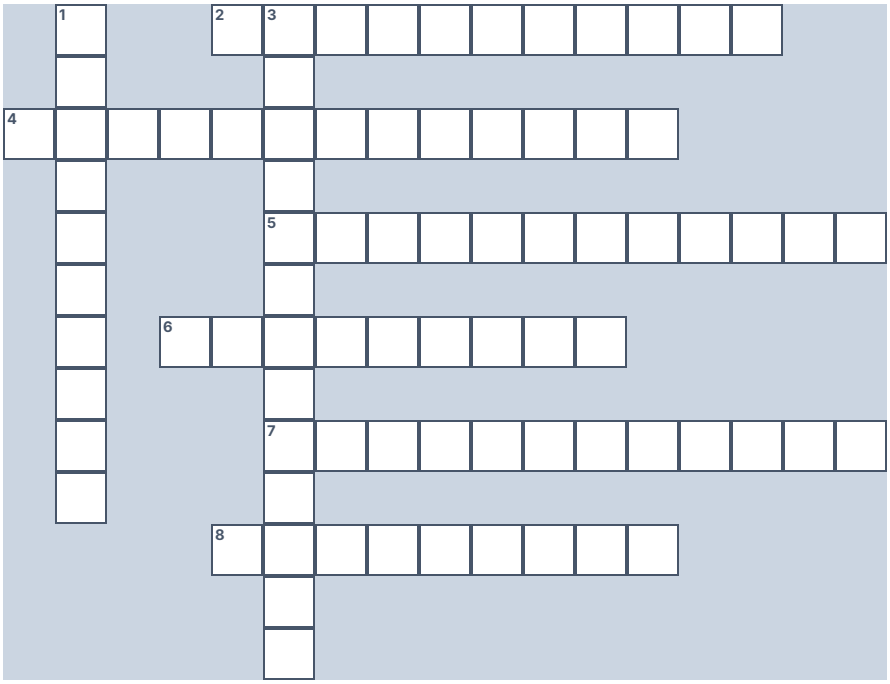
TANIM EŞLEŞTİRME

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

☐	1. VPN Uygulaması	A	Yerel ağdaki tüm akıllı cihazları koruyan ağ geçidi düzeyinde şifreleme.
☐	2. Yönlendirici VPN'i	B	Kolay tek tıkla kurulum için abonelik hizmeti tarafından sağlanan yazılım paketi.
☐	3. Yerel İstemci	C	Başarısız kurulumlarda hata ayıklamak için hata çıktılarını ve istemci durum günlüklerini kontrol etme.
☐	4. .ovpn Profili	D	Belirli uygulamaların şifreli tüneli atlamasına izin vermek için trafik rotalarını ayırma.
☐	5. Anahtar Çifti	E	Uygulama kurmadan, yerel işletim sistemi ayarları içinde trafiği güvenceye alma.
☐	6. Bölünmüş Tünelleme	F	Alan adı sorgusu sızıntılarını önlemek için ağ çözümleyici adreslerini yapılandırma.
☐	7. DNS Sunucusu Kurulumu	G	WireGuard el sıkışmalarını kurmak için gereken şifreleme belirteçleri (genel/özel).
☐	8. Bağlantı Günlükleri	H	Sunucuları, port ayarlarını ve sertifika anahtarlarını içeren OpenVPN dosya biçimi.

Kontrol Noktası 5: Bulmaca

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



SOLDAN SAĞA

2. Sunucuları, port ayarlarını ve sertifika anahtarlarını içeren OpenVPN dosya biçimi (11)

4. Alan adı sorgusu sızıntılarını önlemek için ağ çözümleyici adreslerinin yapılandırılması (13)

5. Uygulama yüklemeden, işletim sisteminin kendi ayarlarında trafiği güvenceye alma (12)

6. Yerel ağdaki tüm akıllı cihazları koruyan ağ geçidi düzeyinde şifreleme (9)

7. WireGuard el sıkışmalarını kurmak için gereken kriptografik (açık/özel) jetonlar (12)

8. Başarısız kurulumları ayıklamak için hata çıktılarını ve istemci durum kayıtlarını kontrol etme (9)

YUKARIDAN AŞAĞI

1. Belirli uygulamaların şifreli tüneli atlamasına izin vermek için trafik yollarını ayırma (10)

3. Kolay, tek tıkla kurulum için abonelik hizmeti tarafından sağlanan yazılım paketi (13)

Kontrol Noktası 5, alternatif: Erişilebilir bulmaca ipuçları

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

SOLDAN SAĞA

2 soldan sağa: Sunucuları, port ayarlarını ve sertifika anahtarlarını içeren OpenVPN dosya biçimi (11 harf):

4 soldan sağa: Alan adı sorgusu sızıntılarını önlemek için ağ çözümleyici adreslerinin yapılandırılması (13 harf):

5 soldan sağa: Uygulama yüklemeden, işletim sisteminin kendi ayarlarında trafiği güvenceye alma (12 harf):

6 soldan sağa: Yerel ağdaki tüm akıllı cihazları koruyan ağ geçidi düzeyinde şifreleme (9 harf):

7 soldan sağa: WireGuard el sıkışmalarını kurmak için gereken kriptografik (açık/özel) jetonlar (12 harf):

8 soldan sağa: Başarısız kurulumları ayıklamak için hata çıktılarını ve istemci durum kayıtlarını kontrol etme (9 harf):

YUKARIDAN AŞAĞI

1 yukarıdan aşağı: Belirli uygulamaların şifreli tüneli atlamasına izin vermek için trafik yollarını ayırma (10 harf):

3 yukarıdan aşağı: Kolay, tek tıkla kurulum için abonelik hizmeti tarafından sağlanan yazılım paketi (13 harf):

Kontrol Noktası 6: Gizli kelime bulmacası

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

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

KELİME LİSTESİ

VPNUYGULAMASI
ROUTERVPN
TÜNELBÖLME
YERELİSTEMCİ
DNSSUNUCULARI
OVPNPROFİLİ
HATAKAYDI
ANAHTARÇİFTİ

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. VPNUYGULAMASI**
- **B. ROUTERVPN**
- **C. YERELİSTEMCİ**
- **D. OVPNPROFİLİ**
- **E. ANAHTARÇİFTİ**
- **F. TÜNELBÖLME**
- **G. DNSSUNUCULARI**
- **H. HATAKAYDI**

TANIMLAR VE EŞLEŞTİRME ALANLARI

_____ 1. Alan adı sorgusu sızıntılarını önlemek için ağ çözümleyici adreslerinin yapılandırılması.

_____ 2. Belirli uygulamaların şifreli tüneli atlamasına izin vermek için trafik yollarını ayırma.

_____ 3. Yerel ağdaki tüm akıllı cihazları koruyan ağ geçidi düzeyinde şifreleme.

_____ 4. WireGuard el sıkışmalarını kurmak için gereken kriptografik (açık/özel) jetonlar.

_____ 5. Uygulama yüklemeden, işletim sisteminin kendi ayarlarında trafiği güvenceye alma.

_____ 6. Başarısız kurulumları ayıklamak için hata çıktılarını ve istemci durum kayıtlarını kontrol etme.

_____ 7. Sunucuları, port ayarlarını ve sertifika anahtarlarını içeren OpenVPN dosya biçimi.

_____ 8. Kolay, tek tıkla kurulum için abonelik hizmeti tarafından sağlanan yazılım paketi.

Kontrol Noktası 7: Karışık harflerden kelime bulma görevi

Temel VPN kavramlarını ve terimlerini ortaya çıkarmak için aşağıdaki harfleri doğru sıraya diz. Cevaplarını doldurulabilir giriş kutularına yaz.

1. UNASGPLMVAIYU
2. İELİYMCRTESE
3. ANÇRTİAAİTFH
4. NRUSCUIUALDNS
5. VEONRTRPU
6. PİRFLİOVOPN
7. ÜETÖBLMELN
8. IKDHAAAYT

Bonus etkinlik: Hızlı Düşün

HER KATEGORİ İÇİN 3 CEVAP. LİSTEYİ İLK TAMAMLAYAN KAZANIR.

1	Kurulum bittikten sonra kontrol edilecek şeyler			
2	VPN kullanabilen cihazlar			
3	Bildiğin VPN hizmetleri			
4	Seyahat ederken VPN kullanma nedenleri			
5	İnsanların kurulum sırasında yaptığı hatalar			
6	Bu çalışma kâğıdından aklında tutmak istediğin sözcükler			
7	İlk açtığın ayarlar			
8	İyi bir VPN sağlayıcısının verdiği sözler			
9	VPN kurarken izlenen adımlar			
10	VPN kullanacağın yerler			
11	Sahte Wi-Fi ağını fark etme yolları			
12	Bir VPN'in gizleyebileceği şeyler			
13	İnternet sağlayıcının görebildiği şeyler			
14	Yardım bulabileceğin yerler			
15	Başlamak için ihtiyaç duyduğun şeyler			

Kontrol Noktası 8: VPN vaka çalışmaları

Öğrendiğin kavramları aşağıdaki gerçek dünya senaryolarını çözmek için uygula.

SARAH (KAFEDEKİ ÖĞRENCİ)

👩‍💻 "Selam! Coffee & Bytes'ta oturuyorum. 'Free_Wi-Fi_No_Password' adlı güvenli olmayan bir genel ağ var. Okul e-postama giriş yapıp ödevimi yüklemek istiyorum ama bilgisayar korsanlarından endişeleniyorum. Bu ağı VPN olmadan kullanmanın riskleri neler ve VPN verilerimi nasıl korur?"

ALEX (GEZGİN ÖĞRENCİ)

👩‍💻 "Eyvah! Bir proje için yurt dışına seyahat ediyorum ve ülkemdeki bir sunucuda barındırılan bir biyoloji belgeseli izlemeye çalışıyorum. Ama site 'Bu video şu anki konumunuzda mevcut değil.' diyor. Neden engelleniyorum ve VPN izlememe nasıl yardımcı olabilir?"

Kontrol Noktası 9: Şifreyi Çöz

Sunucu yapılandırma eğitimini tamamlamak için güvenli tünel kurmayla ilgili bu gizli 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

1 9 8 6 4 12 5 12 17 12 8 26 27 6 17 15 12

2 12 21 22 6 21 27 12 22 15 6 14 25 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)

Olası müşterilerin sanal özel ağları kullanmakla ilgili en sık sorduğu soruları ve cevapları incele.

Q1: VPN nedir ve nasıl çalışır?

Sanal Özel Ağ (VPN) internet bağlantınızı şifreler ve trafiğinizi güvenli bir uzak sunucu üzerinden yönlendirir. Bu, genel IP adresinizi maskeler ve yerel ağ gözlemcilerinin ile İSS'nizin VPN tüneli üzerinden yönlendirilen trafik hakkında görebileceklerini sınırlar.

Q2: Başlamak için neye ihtiyacım var?

Etkin bir VPN aboneliğine veya kendi VPN sunucuna, desteklenen bir cihaza ve sağlayıcının uygulamasına ya da elle kurulum bilgilerine (sunucu adresi, protokol ve kimlik bilgilerin, anahtarların veya sertifikaların) ihtiyacın var. Çoğu kişi resmi uygulamayı kurar, oturum açar ve bağlan'a dokunur.

Q3: Windows'ta uygulama kullanmadan VPN'i nasıl kurarım?

Ayarlar > Ağ ve internet > VPN'i aç, VPN ekle'yi seç ve sağlayıcının sunucu adını, VPN türünü (IKEv2 veya L2TP/IPsec gibi) ve oturum açma bilgilerini gir. Ardından Bağlan'ı seç.

Q4: VPN internet hızımı yavaşlatır mı?

Evet, hafifçe. Şifreleme süreci ve VPN sunucusuna olan fiziksel mesafe gecikme ve ek yük getirir. Etki; sağlayıcıya, protokole, sunucu mesafesine, cihaza ve ağ koşullarına göre değişir.

Q5: macOS'u nasıl kurarım?

Sağlayıcının macOS uygulamasını kur veya System Settings > VPN'i aç, bir VPN yapılandırması ekle, IKEv2, L2TP over IPSec veya Cisco IPSec seç ve sağlayıcından aldığın sunucu adresini ve kimlik bilgilerini gir.

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

Olası müşterilerin sanal özel ağları kullanmakla ilgili en sık sorduğu soruları ve cevapları incele.

Q6: Ücretsiz bir VPN kullanabilir miyim?

Ücretsiz VPN'ler reklamlara, sınırlı özelliklere, kullanım analizlerine, veri sınırlarına veya başka gelir modellerine dayanabilir. Kullanıcılar kullanmadan önce sağlayıcının gizlilik politikasını, sahipliğini, denetimlerini ve iş modelini incelemelidir.

Q7: Bir .ovpn dosyasını nasıl kullanırım?

Bir OpenVPN istemcisi kur, sağlayıcından veya yöneticinden aldığın .ovpn profilini içe aktar ve bağlan. Dosya sunucu adresini, bağlantı noktasını, UDP veya TCP ayarını ve çoğu zaman sertifikaları ve anahtarları içerir.

Q8: En iyi VPN'i nasıl seçerim?

Denetlenmiş kayıt tutmama politikalarına, güçlü protokollere (WireGuard, OpenVPN), güvenli sunucu konumlarına, yüksek hızlara, yalnızca RAM kullanan sunuculara, kill switch özelliğine ve istihbarat paylaşım ittifaklarının (5/9/14 Eyes gibi) dışında bir hukuki yargı bölgesine bak.

Q9: Telefonumda ve akıllı TV'mde VPN kullanabilir miyim?

Evet. Modern VPN sağlayıcıları iOS, Android, macOS, Windows, Linux ve akıllı TV'ler için özel uygulamaların yanı sıra ev ağındaki tüm cihazları korumak için yönlendirici kurulumları sunar.

Q10: Kill Switch nedir?

Kill Switch, VPN bağlantısı koptuğunda cihazınızın internet bağlantısını otomatik olarak kesen bir güvenlik özelliğidir. Bu, şifrelenmemiş verilerinizin veya gerçek IP adresinizin sızmasını önler.

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

Sanal özel ağların ve güvenli tünelleme protokollerinin teknik ve yapısal yönlerini keşfet.

Q1: WireGuard, OpenVPN ve IKEv2 arasındaki fark nedir?

WireGuard, hızlı hızlar ve kısa bağlantı süreleri sunan modern, hafif bir protokoldür (yalnızca yaklaşık 4.000 satır kod). OpenVPN, son derece güvenli ve sınanmış açık kaynaklı bir protokoldür. IKEv2, ağlar arasında geçiş yaparken hızla yeniden bağlanabildiği için mobil cihazlar için mükemmeldir.

Q2: WireGuard'ı elle nasıl kurarım?

wg genkey ve wg pubkey ile bir anahtar çifti oluştur, genel anahtarını sunucuyla paylaş ve özel anahtarını, eşin genel anahtarını, izin verilen IP'leri ve uç noktayı listeleyen bir yapılandırma yaz. wg-quick aracı bunu başlatır. [2]

Q3: WebRTC sızıntısı nedir ve VPN bunu nasıl önler?

WebRTC, VPN etkinken bile gerçek yerel ve genel IP adreslerini ortaya çıkarabilen bir tarayıcı protokolüdür. Premium VPN'ler masaüstü/mobil uygulamalarında ve tarayıcı uzantılarında WebRTC isteklerini engeller veya taklit eder.

Q4: Ev yönlendiricime VPN'i güvenle nasıl kurarım?

Yönlendiricinin VPN istemci modunu destekleyip desteklemediğini kontrol et, yönetim sayfasında oturum aç ve sağlayıcının OpenVPN veya WireGuard dosyasını yükle. Bazı yönlendiriciler önce bellenim güncellemesi gerektirir; ardından ağdaki tüm cihazlar tüneli kullanır.

Q5: Gizleme (obfuscation) VPN engellerini nasıl aşar?

Gizleme (veya "Stealth VPN"), VPN trafiğini sıradan HTTPS trafiği (443 numaralı port) gibi gösterir. Bu, hükümetlerin veya okul/ofis ağlarının VPN'leri engellemek için kullandığı Derin Paket İncelemesini (DPI) aşmasına yardımcı olabilir.

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

Sanal özel ağların ve güvenli tünelleme protokollerinin teknik ve yapısal yönlerini keşfet.

Q6: Bölünmüş Tünel (Split Tunneling) nedir ve ne zaman kullanmalıyım?

Bölünmüş tünelleme, hangi uygulamaların şifreli VPN tüneli üzerinden yönlendirileceğini ve hangilerinin doğrudan internete bağlanacağını seçmeni sağlar. Hassas bankacılık uygulamalarını VPN üzerinden yönlendirip yerel oyunları doğrudan bağlayarak VPN'in eklediği gecikmeyi önlemek için kullan.

Q7: Yeni VPN kurulumumun çalıştığını nasıl kontrol edebilirim?

Bağlan, ardından bir IP kontrol sitesini ziyaret et: VPN sunucusunun IP adresini ve konumunu göstermelidir. DNS ve WebRTC sızıntı testlerini çalıştır ve kill switch'in trafiği engellediğini doğrulamak için bağlantıyı kısaca kes.

Q8: Kurulumdan sonra VPN'im bağlanmıyorsa neyi kontrol etmeliyim?

Giriş bilgilerini veya anahtarlarını, sunucu adresini ve seçtiğin port ile protokolün engellenmediğini kontrol et. UDP ile TCP arasında veya başka bir sunucuya geçmeyi dene ve uygulamanın bağlantı günlüklerinde hata ara.

Q9: DNS Sızıntı Koruması nedir?

DNS sızıntı koruması, cihazının web sitesi arama sorgularını (DNS sorguları) İSS'nin sunucuları yerine VPN'in özel, şifreli DNS sunucuları üzerinden göndermesini sağlar. Bu, İSS'nin hangi siteleri ziyaret ettiğini izlemesini engeller.

Q10: VPN otomatik olarak başlamalı mı?

Genellikle evet. Çoğu uygulama başlangıçta açılıp otomatik bağlanabilir veya güvenilmeyen Wi-Fi'de bağlanabilir; böylece diğer uygulamalar veri göndermeye başlamadan önce korunursun.

Bölüm 11: 10 ilginç VPN gerçeği ve gerçek dünya içgörüsü

VPN'lerin tarihi, pazarı ve teknolojisiyle ilgili bu çok değerli, gerçek dünya bilgilerini incele.

1. YERLEŞİK İSTEMCİLER

Windows ve macOS, IKEv2 ve L2TP/IPsec'i destekleyen yerleşik VPN istemcileri içerir; bu nedenle birçok bağlantı ek bir uygulama olmadan kurulabilir.

2. ANAHTAR ÜRETİMİ

WireGuard'ın hızlı başlangıcı wg genkey ile bir özel anahtar oluşturur ve genel anahtarı wg pubkey ile bundan türetir. [2]

3. WIREGUARD DEVRİMİ

WireGuard, verimlilik için tasarlanmış son derece sadeleştirilmiş bir kod tabanına sahiptir; bu da güvenlik açıkları açısından geleneksel protokollerden daha kolay denetlenmesini sağlar. [1]

4. PROFİL DOSYALARI

Bir .ovpn profili sunucu adresini, bağlantı noktasını, protokolü ve sertifikaları bir araya getirir; böylece tek bir içe aktarma bir OpenVPN bağlantısını kurar.

5. VARSAYILAN BAĞLANTI NOKTALARI

OpenVPN genellikle 1194 numaralı portu kullanır, WireGuard'ın resmi örnekleri ise UDP 51820 portunu kullanır; tünelin bağlanması için güvenlik duvarlarında ve yönlendiricilerde bu portlara izin vermek gerekebilir.

6. DERİN PAKET İNCELEMESİ

Derin Paket İncelemesi (DPI) yaygın VPN protokollerini tespit edip engelleyebilir; TCP 443 portu üzerinden OpenVPN'e veya gizlenmiş bir moda geçmek yardımcı olabilir.

7. YÖNLENDİRİCİ KAPSAMI

Yönlendiricideki bir VPN, arkasındaki tüm cihazları (VPN uygulaması çalıştıramayan konsollar ve akıllı TV'ler dahil) her cihaza bir şey yüklemeden korur.

8. CANLI TUTMA SİNYALLERİ

NAT veya güvenlik duvarı arkasında, genellikle 25 saniye olarak ayarlanan WireGuard PersistentKeepalive ayarı tüneli erişilebilir tutar. [2]

9. TUN/TAP SÜRÜCÜLERİ

OpenVPN, çoğu platformda bulunan ve istemci kurulduğunda ayarlanan TUN/TAP sanal ağ arayüzüyle çalışmak üzere tasarlanmıştır. [3]

10. BÖLÜNMÜŞ TÜNELLEME

Kurulum sırasında bölünmüş tünelleme, seçilen uygulamaları veya adresleri VPN'in dışında tutmanı sağlar; bu, yerel yazıcılara veya VPN IP adreslerini engelleyen uygulamalara yardımcı olur.

Teknik Referanslar ve Kaynaklar

Bu çalışma kâğıdında kullanılan atıf yapılan yayınlar, şifreleme belirtimleri ve resmî belge standartları.

AKADEMİK VE SEKTÖREL KAYNAKLAR

[1] WireGuard. (n.d.). WireGuard: fast, modern, secure VPN tunnel.
https://www.wireguard.com/

[2] WireGuard. (n.d.). Quick Start.
https://www.wireguard.com/quickstart/

[3] OpenVPN. (n.d.). OpenVPN 2.6 Manual.
https://openvpn.net/community-resources/reference-manual-for-openvpn-2-6/

[4] NIST. (2020). SP 800-77 Rev. 1: Guide to IPsec VPNs.
https://csrc.nist.gov/pubs/sp/800/77/r1/final

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

Cevap Anahtarı: Windows, macOS, Android, iOS, Linux ve Yönlendiricilerde VPN Yapılandırma

1 **Soru 1** Doğru cevap: A

ÖĞRETMEN NOTU

Mobil cihazlarda VPN kurmanın en kolay yolu nedir? → Resmî VPN uygulamasını uygulama mağazasından indirmek

2 **Yönlendirici Ağ Geçidi Kurulumu** GECİKME Doğru cevap: B

ÖĞRETMEN NOTU

Yönlendirici VPN'i trafiği ağ geçidinde şifreler; yerel VPN uygulaması kuramayan IoT cihazlarını, konsolları ve akıllı ev aletlerini korur. Kaynak: DD-WRT OpenVPN Clients, Linksys Router Config.

3 **Soru 3** Doğru cevap: A

ÖĞRETMEN NOTU

Windows ve macOS, IKEv2 ve L2TP/IPsec gibi protokoller için yerleşik istemciler içerir; bu yüzden ek yazılım yüklemeden bağlantı kurulabilir.

4 **OpenVPN profil içe aktarma** YÖNLENDİRME DENETİMLERİ Doğru cevap: B

ÖĞRETMEN NOTU

Manuel yapılandırmalar, hedef sunucu bağlantı noktalarını, protokol parametrelerini (UDP/TCP) ve kriptografik sertifikaları içeren.ovpn profil anahtarlarının indirilmesini gerektirir. Kaynak: DD-WRT OpenVPN İstemcileri.

5 **Bölünmüş Tünel Yönlendirmesi** GİZLİLİK Doğru cevap: B

ÖĞRETMEN NOTU

Bölünmüş tünelleme, kullanıcıların hassas iş uygulamalarını şifreli tünel üzerinden yönlendirmesine, yerel akış veya oyunların ise VPN ek yükü olmadan doğrudan bağlanmasına izin verir. Kaynak: IETF IKEv2 RFC.

Cevap Anahtarı: Kontrol Noktası 2 - Doğru veya Yanlış

6 **Soru 6** Doğru cevap: Yanlış

ÖĞRETMEN NOTU

Yönlendirici kurulumları, yönetici sayfasına giriş yapmayı, VPN desteğini kontrol etmeyi ve yapılandırma dosyalarını yüklemeyi gerektirir.

7 **Yerel İşletim Sistemi Entegrasyonu** HIZLAR Doğru cevap: Doğru

ÖĞRETMEN NOTU

Büyük işletim sistemleri, sorunsuz güvenlik bağlantısı kurulumu sağlamak için yerel protokol entegrasyonunu bünyesine katar. Kaynak: Microsoft Yerel Ağ Geçidi, Apple Destek Profilleri.

8 **WireGuard anahtar eşleştirmesi** PAKET DİNLEME RİSKİ Doğru cevap: Doğru

ÖĞRETMEN NOTU

WireGuard, parolalara veya sertifika yetkilisi zincirlerine dayanmak yerine güvenli P2P el sıkışmaları kurmak için asimetrik anahtarlar kullanır. Kaynak: WireGuard CLI Specifications.

9 **Yerel Trafik Engelleri** GÜVENLİK DUVARLARI Doğru cevap: Yanlış

ÖĞRETMEN NOTU

VPN'ler genellikle herkese açık internet trafiğini yönlendirir ve aksi yapılandırılmadıkça bazen yerel ağ yazıcılarına erişimi engelleyebilir. Kaynak: Microsoft Native Gateway.

10 **Soru 10** Doğru cevap: Doğru

ÖĞRETMEN NOTU

VPN uygulamalarını çalıştıramayan akıllı kilitlerin kapsanması için yönlendirici düzeyinde bir VPN gerekir.

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

B 1. VPN Uygulaması	A 2. Yönlendirici VPN'i	E 3. Yerel İstemci	H 4. .ovpn Profili
G 5. Anahtar Çifti	D 6. Bölünmüş Tünelleme	F 7. DNS Sunucusu Kurulumu	C 8. Bağlantı Günlükleri

KONTROL NOKTASI 3: CEVAP ANAHTARI – ANAHTAR TERİMLER

1 ROUTER VPN	2 OVPN PROFİLİ	3 YEREL İSTEMCİ	4 ANAHTAR ÇİFTİ
5 VPN UYGULAMASI	6 DNS SUNUCULARI		

KONTROL NOKTASI 6, ALTERNATİF: CEVAP ANAHTARI – KELİME EŞLEŞTİRME

1 G – DNSSUNUCULARI	2 F – TÜNELBÖLME	3 B – ROUTERVPN	4 E – ANAHTARÇİFTİ
5 C – YERELİSTEMCİ	6 H – HATAKAYDI	7 D – OVPNPROFİLİ	8 A – VPNUYGULAMASI

EĞİTMENLER İÇİN TARTIŞMA NOTLARI

Anahtar terimler:
Öğrencilerin VPN Uygulaması, Yönlendirici VPN'i ve Yerel İstemci 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

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

BULMACA ÇÖZÜMÜ

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

BULMACA ÇÖZÜMLERİ İÇİN ÖĞRETMEN REHBERİ

SOLDAN SAĞA

2 soldan sağa: OVPNPROFİLİ Sunucuları, port ayarlarını ve sertifika anahtarlarını içeren OpenVPN dosya biçimi (11 harf)

4 soldan sağa: DNSSUNUCULARI Alan adı sorgusu sızıntılarını önlemek için ağ çözümleyici adreslerinin yapılandırılması (13 harf)

5 soldan sağa: YERELİSTEMCİ Uygulama yüklemeden, işletim sisteminin kendi ayarlarında trafiği güvenceye alma (12 harf)

6 soldan sağa: ROUTERVPN Yerel ağdaki tüm akıllı cihazları koruyan ağ geçidi düzeyinde şifreleme (9 harf)

7 soldan sağa: ANAHTARÇİFTİ WireGuard el sıkışmalarını kurmak için gereken kriptografik (açık/özel) jetonlar (12 harf)

8 soldan sağa: HATAKAYDI Başarısız kurulumları ayıklamak için hata çıktılarını ve istemci durum kayıtlarını kontrol etme (9 harf)

YUKARIDAN AŞAĞI

1 yukarıdan aşağı: TÜNELBÖLME Belirli uygulamaların şifreli tüneli atlamasına izin vermek için trafik yollarını ayırma (10 harf)

3 yukarıdan aşağı: VPNUYGULAMASI Kolay, tek tıkla kurulum için abonelik hizmeti tarafından sağlanan yazılım paketi (13 harf)

Karışık Kelimeler ve Şifre Çözüm Anahtarı

Kelime karıştırma etkinliği ve Gizli Şifre Görevi için notlandırma anahtarı.

KELİME KARIŞTIRMA ANAHTARI

1.	UNASGPLMVAIYU	VPNUYGULAMASI	5.	VEONRTRPU	ROUTERVPN
2.	İELİYMCRTESE	YERELİSTEMCİ	6.	PİRFLİOVOPN	OVPNPROFİLİ
3.	ANÇRTİAAİTFH	ANAHTARÇİFTİ	7.	ÜETÖBLMELN	TÜNELBÖLME
4.	NRUSCUIUALDNS	DNSSUNUCULARI	8.	IKDHAAAYT	HATAKAYDI

GİZLİ ŞİFRE GÖREVİ CEVAP ANAHTARI

"AĞ GEÇİDİNİ GÜVENLİ BİR SERVİSLE KUR"

Vaka çalışmaları cevap anahtarı

A Senaryo A: Genel Ağ Güvenliği

PAKET DİNLEME VE ŞİFRELEME — Sarah'nın İkilemi

NOTLANDIRMA YÖNERGESİ

Öğrenci cevapları şu noktaları kapsamalıdır:

- Riskler: Paket dinleme, veri ele geçirme ve ortadaki adam saldırıları. Aynı kafe ağındaki biri giriş bilgilerini veya ödev dosyasını yakalayabilir.
- VPN Koruması: Ağ paketi yüklerini şifreler; VPN doğru yapılandırıldığında yakalanan tünel trafiğini pasif yerel ağ dinleyicileri için okunamaz kılar.

B Senaryo B: Engellenen Kaynaklara Erişim

COĞRAFİ ENGEL VE IP'LER — Alex'in İkilemi

NOTLANDIRMA YÖNERGESİ

Öğrenci cevapları şu noktaları kapsamalıdır:

- Engelleme nedeni: Yayın sunucusu coğrafi engelleme kullanır; bu, gezginin yerel IP adresini fiziksel ülkesiyle eşleştirir ve bölgesel lisanslamaya göre engeller.
- VPN nasıl yardımcı olur: Trafiği kendi ülkesindeki bir sunucudan geçirerek gerçek konumunu maskeler. Site ana ülkedeki IP'yi görür ve erişime izin verir.