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

Linux için En İyi VPN: Arch

AUR, systemd-resolved ve komut satırı araçlarını kullanarak Arch Linux VPN istemcilerini yapılandırma.

ARCH LINUX VPN KURULUMLARI ÖĞRENME ÖZETİ

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 Arch Linux VPN yapılandırmaları konusunda rehberlik eder. AUR PKGBUILD tariflerini, systemd-resolved DNS ayarlarını, resolvectl arayüzlerini ve iptables kill switch'lerini inceleyeceksin.

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/linux-icin-en-iyi-vpn/arch/

Arch Linux VPN Öğrenme Yol Haritan

- Arch User Repository (AUR) üzerinden özel VPN istemci paketleri derle ve yapılandır.
- Sürekli güncellenen (rolling release) sürümlerde DNS sızıntılarını önlemek için systemd-resolved hizmet yapılandırmalarını yönet.
- Sistem genelinde yönlendirme kurallarını ve iptables güvenlik duvarlarını, hataya dayanıklı bir kill switch görevi görecek şekilde yapılandır.

ARCH LINUX VPN KURULUMLARI 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: AUR paketleri ve systemd-resolved. Hızlı Düşün bonus etkinliğiyle bitir.

ARCH KULLANICI DEPOSU VE SYSTEMD-RESOLVED ENTEGRASYONU (GİRİŞ)

Arch Linux'ta VPN'leri yapılandırmak; Arch User Repository (AUR) topluluk paketlerini derlemeyi, yuvarlanan sürümde DNS sızıntılarını önlemek için systemd-resolved'ı yapılandırmayı ve iptables ile hataya dayanıklı kill switch'ler kurmayı içerir.

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

Kontrol Noktası 1: Çoktan seçmeli görev

1 **1. Arch Linux kullanıcıları markaya özgü VPN grafik arayüz istemcilerini genellikle nasıl kurar?**

- A) AUR PKGBUILD tarifleri aracılığıyla
- B) deb paket kurulumlarını kullanma
- C) Yalnızca flatpak korumalı alan mağazalarından
- D) Sistem ikili dosyalarını kopyalayıp yapıştırarak

2 **2. Hangi komut satırı aracı, systemd-resolved kullanan Arch kurulumlarında DNS ayarlarını ve çözümleme durumunu yönetir?**

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

3 **3. AUR üzerinden oluşturulan özel paketlerin derleme talimatlarını tanımlayan meta veri dosyası hangisidir?**

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

4 **4. Arch sistemlerinde sistem ağ yapılandırmasını dinamik olarak hangi hizmet yönetir?**

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

5 **5. Etkin VPN kurulumlarında Arch Linux çekirdeklerini güncellemenin başlıca riski nedir?**

- A) Ağaç dışı modül derlemeleri bozulur
- B) Sabit disk şifreleme hataları
- C) Kullanıcı ana klasörünün silinmesi
- D) BIOS yapılandırma sıfırlamaları

Kontrol Noktası 2: Doğru/Yanlış görevi

6 Soru 6

6. Arch User Repository (AUR) paketleri resmen önceden derlenmiş olup Arch çekirdek geliştiricileri tarafından imzalanır.

Doğru Yanlış

7 Soru 7

7. resolvectl komutu, sürekli sürüm yayınlayan kurulumlarda genel sistem önyükleme sırasını yapılandırır.

Doğru Yanlış

8 Soru 8

8. NetworkManager'ın nmcli aracı, OpenVPN yapılandırmalarını doğrudan standart .ovpn dosyalarından içe aktarabilir.

Doğru Yanlış

9 Soru 9

9. Özel güvenlik duvarı kill switch'leri, arayüzleri yerel iptables kurallarıyla kısıtlayarak oluşturulabilir.

Doğru Yanlış

10 Soru 10

10. WireGuard desteği, 5.6 sürümünden itibaren Linux çekirdeğine yerel olarak entegre edilmiştir.

Doğru Yanlış

Kontrol Noktası 3: Anahtar terim yerleştirme

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

1. Arch, paketleri _____ geliştirme döngüsüyle sürekli günceller.

2. _____ yapılandırmak, yerelleştirilmiş DNS önbellek kurallarını yönetir.

3. _____ komut satırı aracı, bağlantıya özgü sunucu kapsamlarını sorgular.

4. Özel kaynak arşivlerini topluluk tarafından geliştirilen bir _____ ile otomatik olarak derleyebilirsin.

5. Her AUR paketi, derleme tariflerini içeren _____ adlı bir meta veri dosyası barındırır.

6. Tüneller koptuğunda giden trafiği düşürmek için güvenli hata durumlu bir güvenlik duvarı _____ gerekir.

KELİME BANKASI

AUR YARDIMCISI · IPTABLES · KILL SWITCH · PKGBUILD · RESOLVECTL · SÜREKLİ SÜRÜM · SYSTEMD-RESOLVED · WIREGUARD

Cevaplarını buraya yaz:

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

Kontrol Noktası 4: VPN ve ağ kavramı eşleştirme

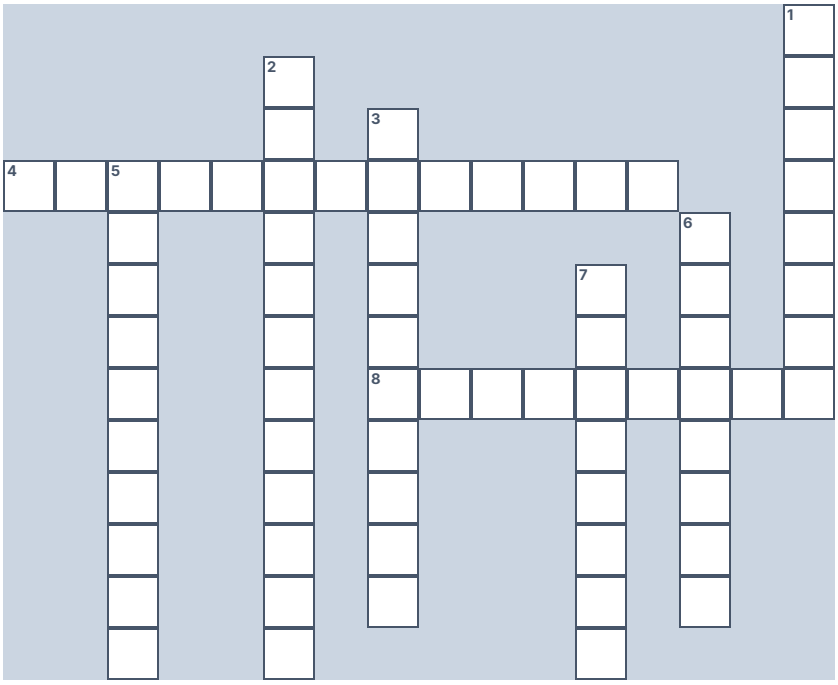
TANIM EŞLEŞTİRME

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

1. SÜREKLİ SÜRÜM	A	Çekirdeğe entegre edilmiş modern, hızlı kriptografik tünelleme protokolü.
2. SYSTEMD-RESOLVED	B	makepkg için değişkenleri ve derleme hedeflerini tanımlayan kabuk betiği.
3. RESOLVECTL	C	Ağ ad çözümlemesi ve önbelleğe alma sağlayan sistem hizmeti.
4. AUR YARDIMCISI	D	Sistem ağ kurallarını yöneten çekirdek paket filtreleme tablosu çerçevesi.
5. PKGBUILD	E	Büyük sürüm yayınları olmadan sürekli paket yükseltme dağıtım modeli.
6. KILL SWITCH	F	Topluluk AUR kaynak kodu paketlerinin derlenmesini otomatikleştiren komut satırı aracı.
7. IPTABLES	G	systemd DNS çözümleyicilerini sorgulamak ve yapılandırmak için komut satırı aracı.
8. WIREGUARD	H	Bağlantı kesildiğinde şifrelenmemiş çıkış trafiğini bırakan arıza durumunda güvenli (fail-safe) yapılandırma.

Kontrol Noktası 5: Bulmaca

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



SOLDAN SAĞA

4. Topluluğa ait AUR kaynak kod paketlerinin derlenmesini otomatikleştiren komut satırı aracı (13)

8. Çekirdeğe entegre modern, hızlı kriptografik tünelleme protokolü (9)

YUKARIDAN AŞAĞI

1. Ağ ad çözümlemesi ve önbellekleme sağlayan sistem hizmeti (8)

2. Büyük sürüm yayınları olmadan kesintisiz paket yükseltme modeli (12)

3. Bağlantı kesildiğinde şifrelenmemiş çıkış trafiğini düşüren güvenli hata yapılandırması (10)

5. systemd DNS çözümleyicilerini sorgulayan ve yapılandıran komut satırı aracı (10)

6. Sistem ağ kurallarını yöneten çekirdek paket filtreleme tablosu çerçevesi (8)

7. makepkg için değişkenleri ve derleme hedeflerini tanımlayan kabuk betiği (8)

Kontrol Noktası 5, alternatif: Erişilebilir bulmaca ipuçları

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

SOLDAN SAĞA

4 soldan sağa: Topluluğa ait AUR kaynak kod paketlerinin derlenmesini otomatikleştiren komut satırı aracı (13 harf):

8 soldan sağa: Çekirdeğe entegre modern, hızlı kriptografik tünelleme protokolü (9 harf):

YUKARIDAN AŞAĞI

1 yukarıdan aşağı: Ağ ad çözümlemesi ve önbellekleme sağlayan sistem hizmeti (8 harf):

2 yukarıdan aşağı: Büyük sürüm yayınları olmadan kesintisiz paket yükseltme modeli (12 harf):

3 yukarıdan aşağı: Bağlantı kesildiğinde şifrelenmemiş çıkış trafiğini düşüren güvenli hata yapılandırması (10 harf):

5 yukarıdan aşağı: systemd DNS çözümleyicilerini sorgulayan ve yapılandıran komut satırı aracı (10 harf):

6 yukarıdan aşağı: Sistem ağ kurallarını yöneten çekirdek paket filtreleme tablosu çerçevesi (8 harf):

7 yukarıdan aşağı: makepkg için değişkenleri ve derleme hedeflerini tanımlayan kabuk betiği (8 harf):

Kontrol Noktası 6: Gizli kelime bulmacası

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

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

KELİME LİSTESİ

SÜREKLİSÜRÜM
RESOLVED
RESOLVECTL
AURYARDIMCISI
PKGBUILD
KILLSWITCH
IPTABLES
WIREGUARD

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. SÜREKLİSÜRÜM**
- **B. RESOLVED**
- **C. RESOLVECTL**
- **D. AURYARDIMCISI**
- **E. PKGBUILD**
- **F. KILLSWITCH**
- **G. IPTABLES**
- **H. WIREGUARD**

TANIMLAR VE EŞLEŞTİRME ALANLARI

1. Topluluğa ait AUR kaynak kod paketlerinin derlenmesini otomatikleştiren komut satırı aracı.
2. Çekirdeğe entegre modern, hızlı kriptografik tünelleme protokolü.
3. makepkg için değişkenleri ve derleme hedeflerini tanımlayan kabuk betiği.
4. Bağlantı kesildiğinde şifrelenmemiş çıkış trafiğini düşüren güvenli hata yapılandırması.
5. systemd DNS çözümleyicilerini sorgulayan ve yapılandıran komut satırı aracı.
6. Sistem ağ kurallarını yöneten çekirdek paket filtreleme tablosu çerçevesi.
7. Büyük sürüm yayınları olmadan kesintisiz paket yükseltme modeli.
8. Ağ ad çözümlemesi ve önbellekleme sağlayan sistem hizmeti.

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. **ÜLSKÜİRSÜRME** _____
2. **TORELLECVS** _____
3. **BKPUIDLG** _____
4. **AESLBIPT** _____
5. **LVEDORES** _____
6. **ACDRIRSMAUIIY** _____
7. **ILKIWTCHSL** _____
8. **DGRWEIUAR** _____

Bonus etkinlik: Hızlı Düşün

HER KATEGORİ İÇİN 3 CEVAP. LİSTEYİ İLK TAMAMLAYAN KAZANIR.

1	Arch Linux çalıştırabilen cihazlar			
2	Bildiğin Linux dağıtımları			
3	Arch Linux üzerine yükleyeceğin programlar			
4	Linux'ta yazılım kurma yolları			
5	Bildiğin VPN hizmetleri			
6	Bildiğin güvenlik duvarı araçları			
7	Linux kullanma nedenleri			
8	Bilgisayar dünyasından hayvanlar veya maskotlar			
9	İyi bir VPN sağlayıcısının verdiği sözler			
10	Açık kaynağı anlatan sözcükler			
11	Bir VPN'in kullanabileceği dosyalar veya klasörler			
12	Terminalde kurabileceğin şeyler			
13	VPN bağlanmadığında kontrol edilecek şeyler			
14	Arch Linux içinde kullanabileceğin komutlar			
15	Sahte Wi-Fi ağını fark etme yolları			

Kontrol Noktası 8: VPN ve ağ vaka çalışmaları

Öğrendiğin kavramları aşağıdaki gerçek dünya senaryolarını çözmek için uygula.

VAKA ÇALIŞMASI 1: GÜNCELLEMELERDEN SONRA DNS SIZINTILARI



Senaryo: Bir sistem yöneticisi, pacman ile yapılan kesintisiz (rolling) güncellemeden sonra Arch iş istasyonlarındaki etkin VPN bağlantılarının yerel ISS DNS sunucusu sorgularını sızdırdığını fark ediyor.

Tartışma sorusu: Hangi yapılandırma hizmeti kontrol edilmelidir ve hangi komut satırı sorgu aracı bağlantı DNS ayarlarını denetlemeye yardımcı olur?

VAKA ÇALIŞMASI 2: ÇEKİRDEK YÜKSELTMELERİ VE SÜRÜCÜ ARIZALARI



Senaryo: En son kararlı Arch çekirdek modülü sürümüne yükseltmeden sonra, bir iş istasyonunun üçüncü taraf tescilli VPN istemcisi sanal ağ arayüzünü başlatamıyor.

Tartışma sorusu: Çekirdek güncellemelerinde çekirdek ağacı dışındaki VPN sürücü modüllerini dinamik olarak yeniden oluşturmak için hangi yardımcı program kullanılmalıdır?

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

1	21	3	10		22	26	21	6	14	15	12		22	26	21	26	16

4	6	14	12	21	5	6	14		14	1	21	1	21	15	11	15	11	9	11

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: AUR nedir?

Arch User Repository, paket tanım dosyaları olan PKGBUILD'leri içeren, topluluk tarafından yönetilen bir depodur.

Q2: DNS durumunu nasıl sorgularım?

Bağlantı çözümlemelerini ve geçerli ad sunucularını kontrol etmek için resolvectl komut satırı aracını çalıştır.

Q3: Bir iptables kuralını nasıl yazarım?

Giden paket dizilerine izin veren veya onları düşüren kurallar tanımlamak için iptables -A OUTPUT kullan. [10]

Q4: Sürekli sürüm (rolling release) nedir?

Yazılımın sürekli yükseltildiği ve sürüm numaralarının kaldırıldığı işletim sistemi güncelleme modeli.

Q5: Neden WireGuard kullanılmalı?

Doğrudan çekirdek alanında çalışır ve kullanıcı alanı arka plan programlarına kıyasla üstün performans sunar.

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: systemd günlüklerini nasıl kontrol ederim?

Ağ bağlantısı çıktı geçmişlerini izlemek için journalctl -u openvpn-client komutunu çalıştır. [8]

Q7: NetworkManager nedir?

Ağ arayüzlerini ve VPN profillerini yapılandırmayı basitleştiren ağ denetimi arka plan hizmeti.

Q8: PKGBUILD nedir?

Arch'ın makepkg aracına bir paketin nasıl alınacağını, derleneceğini ve kurulacağını söyleyen kabuk betiği.

Q9: Arch'ın varsayılan bir güvenlik duvarı var mı?

Hayır, Arch varsayılan olarak güvenlik duvarını etkinleştirmez; kullanıcıların iptables veya nftables'ı elle kurup yapılandırması gerekir.

Q10: DNS sızıntısı nedir?

Sorgu paketlerinin VPN tünelinizi atlayıp ev İSS'nize gitmesine neden olan güvenlik açığı.

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: AUR'dan bir VPN istemcisini nasıl kurarım?

'yay -S package-name' komutunu çalıştırarak yay gibi bir AUR yardımcısı kullan veya depoyu klonlayıp 'makepkg -si' komutunu çalıştır.

Q2: systemd-resolved DNS durumunu nasıl kontrol ederim?

Her ağ bağlantısı için etkin DNS sunucularını ve yönlendirme alan adlarını görüntülemek için 'resolvectl status' komutunu çalıştır. [6]

Q3: Sürekli sürüm (rolling release) güncelleme döngüsü nedir?

Arch Linux, paketleri yukarı akış geliştiricileri yayımladıkça, büyük sürüm yükseltmeleri olmadan sürekli günceller.

Q4: Arıza durumunda güvenli bir güvenlik duvarı kill switch'i nasıl kurarım?

VPN sunucusu IP'sine giden paketler dışında, varsayılan arayüzlerdeki tüm çıkış paketlerini engellemek için iptables veya nftables'ı yapılandır.

Q5: VPN bağlantım çekirdek güncellemelerinden sonra neden kopuyor?

Çekirdek güncellemeleri modül dizinlerinin üzerine yazar. Sistemi yeniden başlat veya VPN çekirdek sürücü modüllerini dinamik olarak yeniden oluşturmak için DKMS kullan.

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: Arch Linux'ta DKMS nedir?

Dynamic Kernel Module Support, Linux çekirdeğini güncellediğinde ağaç dışı çekirdek modüllerini otomatik olarak yeniden derler.

Q7: nmcli ile VPN bağlantısını nasıl başlatırım?

Profili komut satırından başlatmak için 'nmcli connection up connection-name' komutunu çalıştır. [9]

Q8: DNS'imin sızdırıp sızdırmadığını nasıl doğrularım?

Aramaları yalnızca VPN DNS sunucularının çözdüğünden emin olmak için 'resolvectl query dnsleaktest.com' komutunu çalıştır veya sızıntı testi sitelerine bak.

Q9: WireGuard Arch'ta çekirdek alanında mı çalışıyor?

Evet, modern Linux çekirdekleri WireGuard'ı yerel olarak içerir ve son derece hızlı kriptografik işlemler sağlar.

Q10: openvpn'i systemd üzerinden nasıl yapılandırırım?

.conf dosyanı /etc/openvpn/client/ dizinine yerleştir ve 'systemctl enable --now openvpn-client@profile-name' komutunu çalıştır.

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

Arch Linux, sürekli bağımlılık denetimi gerektiren sürekli sürüm (rolling release) paket modelini kullanır.

2. VPN İPUCU

Özel VPN istemcileri, topluluk AUR deposundaki PKGBUILD tarifleri kullanılarak derlenir.

3. VPN İPUCU

systemd-resolved DNS'i önbelleğe alır ve sorgulamaları VPN bağlantısının DNS sunucularına yönlendirebilir. [7]

4. VPN İPUCU

resolvectl komutu DNS arayüzlerini ve bağlantı alan adı ayarlarını gösterir.

5. VPN İPUCU

AUR yardımcıları PKGBUILD indirmeyi, bağımlılık denetimini ve derlemeyi otomatikleştirir.

6. VPN İPUCU

Özel iptables güvenlik duvarları, kill switch görevi görmek için VPN dışındaki tüm çıkış trafiğini engeller.

7. VPN İÇGÖRÜSÜ

Çekirdek düzeyindeki WireGuard uygulaması, kullanıcı alanı uygulamalarından daha hızlı çalışır.

8. VPN İÇGÖRÜSÜ

Sürekli güncellenen sürüm güncellemeleri, harici ağaç dışı çekirdek modüllerini bozabilir.

9. VPN İÇGÖRÜSÜ

DKMS, yeni sistem çekirdekleri yüklendiğinde çekirdek modüllerini otomatik olarak yeniden derler.

10. VPN İPUCU

NetworkManager'ın nmcli aracı, VPN profillerini kabuk komut istemlerinden denetler.

Teknik Referanslar ve Kaynaklar

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

AKADEMİK VE SEKTÖREL KAYNAKLAR

[1] WireGuard. (n.d.). Installation.
https://www.wireguard.com/install/

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Cevap Anahtarı: Kontrol Noktası 1 - Çoktan Seçmeli

1 **AUR Yardımcısı** AUR TARİFLERİ Doğru cevap: A

ÖĞRETMEN NOTU

Arch kullanıcıları, AUR yardımcısı PKGBUILD'leri ile özel GUI istemcilerini derleyip kurar. Kaynak: Arch Wiki.

2 **Resolvectl Kontrolü** SYSTEMD-RESOLVED Doğru cevap: A

ÖĞRETMEN NOTU

resolvectl komutu çözümleyici ayarlarını gösterir ve bağlantı DNS parametrelerini yönetir. Kaynak: Arch Wiki.

3 **PKGBUILD bilgisi** PKGBUILD Doğru cevap: A

ÖĞRETMEN NOTU

PKGBUILD dosyaları, yerel derleme için bağımlılık paketlerini ve derleme talimatlarını tanımlar. Kaynak: Arch Wiki.

4 **nmcli Komutu** NETWORK MANAGER Doğru cevap: A

ÖĞRETMEN NOTU

NetworkManager'ın nmcli komutu, VPN profillerinin terminalden başlatılmasına ve durdurulmasına olanak tanır. Kaynak: Arch Wiki.

5 **Sürekli Güncellenen Çekirdekler** DKMS MODÜLÜ Doğru cevap: A

ÖĞRETMEN NOTU

Arch'ın sürekli sürüm güncellemeleri, DKMS kullanılmadıkça ağaç dışı çekirdek modüllerini bozabilir. Kaynak: Arch Wiki.

Cevap Anahtarı: Kontrol Noktası 2 - Doğru veya Yanlış

6 **Soru 6** Doğru cevap: Yanlış

ÖĞRETMEN NOTU

Yanlış: AUR paketleri, kendin derlediğin kullanıcı tarafından gönderilmiş PKGBUILD dosyalarıdır; resmî paketler değildir.

7 **Soru 7** Doğru cevap: Yanlış

ÖĞRETMEN NOTU

Yanlış: resolvectl, systemd-resolved DNS ayarlarını sorgular ve değiştirir; önyükleme sırasına dokunmaz.

8 **nmcli Komutu** CLI İSTEMCİSİ Doğru cevap: Doğru

ÖĞRETMEN NOTU

NetworkManager'ın nmcli komutu, VPN profillerinin terminalden başlatılmasına ve durdurulmasına olanak tanır. Kaynak: Arch Wiki.

9 **Iptables sızıntısı** IPTABLES ANAHTARI Doğru cevap: Doğru

ÖĞRETMEN NOTU

Özel kill switch'ler, şifrelenmemiş arayüz çıkışını engelleyen iptables kuralları eklenerek oluşturulur. Kaynak: Arch Wiki.

10 **Soru 10** Doğru cevap: Doğru

ÖĞRETMEN NOTU

WireGuard desteği, 5.6 sürümünden itibaren Linux çekirdeğine yerel olarak entegre edilmiştir.

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

E 1. SÜREKLİ SÜRÜM	C 2. SYSTEMD-RESOLVED	G 3. RESOLVECTL	F 4. AUR YARDIMCISI
B 5. PKGBUILD	H 6. KILL SWITCH	D 7. IPTABLES	A 8. WIREGUARD

KONTROL NOKTASI 3: CEVAP ANAHTARI – ANAHTAR TERİMLER

1 SÜREKLİ SÜRÜM	2 SYSTEMD-RESOLVED	3 RESOLVECTL	4 AUR YARDIMCISI
5 PKGBUILD	6 KILL SWITCH		

KONTROL NOKTASI 6, ALTERNATİF: CEVAP ANAHTARI – KELİME EŞLEŞTİRME

1 D – AURYARDIMCISI	2 H – WIREGUARD	3 E – PKGBUILD	4 F – KILLSWITCH
5 C – RESOLVECTL	6 G – IPTABLES	7 A – SÜREKLİSÜRÜM	8 B – RESOLVED

EĞİTMENLER İÇİN TARTIŞMA NOTLARI

Anahtar terimler:
Öğrencilerin SÜREKLİ SÜRÜM, SYSTEMD-RESOLVED ve RESOLVECTL terimlerini kendi sözcükleriyle açıklayıp her biri için bir örnek verebildiğini kontrol et.

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

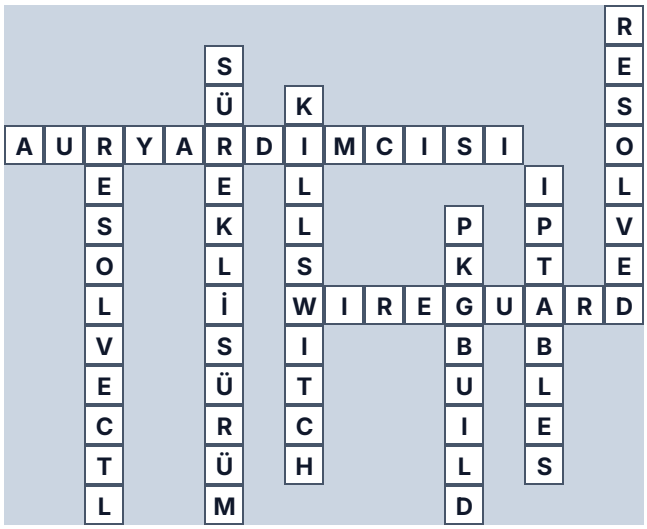
Kaynakların değerlendirilmesi:
Öğrencilerden çalışma kâğıdının kaynaklarında en az bir iddiayı doğrulamalarını iste ve rakamların, fiyatların ve kuralların zamanla neden değişebileceğini tartışın.

Bulmaca anahtarları ve öğretmen notları

KELİME BULMACA ÇÖZÜMÜ

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

BULMACA ÇÖZÜMÜ



BULMACA ÇÖZÜMLERİ İÇİN ÖĞRETMEN REHBERİ

SOLDAN SAĞA

4 soldan sağa: AURYARDIMCISI Topluluğa ait AUR kaynak kod paketlerinin derlenmesini otomatikleştiren komut satırı aracı (13 harf)

8 soldan sağa: WIREGUARD Çekirdeğe entegre modern, hızlı kriptografik tünelleme protokolü (9 harf)

YUKARIDAN AŞAĞI

1 yukarıdan aşağı: RESOLVED Ağ ad çözümlemesi ve önbellekleme sağlayan sistem hizmeti (8 harf)

2 yukarıdan aşağı: SÜREKLİSÜRÜM Büyük sürüm yayınları olmadan kesintisiz paket yükseltme modeli (12 harf)

3 yukarıdan aşağı: KILLSWITCH Bağlantı kesildiğinde şifrelenmemiş çıkış trafiğini düşüren güvenli hata yapılandırması (10 harf)

5 yukarıdan aşağı: RESOLVECTL systemd DNS çözümleyicilerini sorgulayan ve yapılandıran komut satırı aracı (10 harf)

6 yukarıdan aşağı: IPTABLES Sistem ağ kurallarını yöneten çekirdek paket filtreleme tablosu çerçevesi (8 harf)

7 yukarıdan aşağı: PKGBUILD makepkg için değişkenleri ve derleme hedeflerini tanımlayan kabuk betiği (8 harf)

Karışık Kelimeler ve Şifre Çözüm Anahtarı

Kelime karıştırma etkinliği ve Gizli Şifre Görevi için notlandırma anahtarı.

KELİME KARIŞTIRMA ANAHTARI

1. ÜLSKÜİRSÜRME — **SÜREKLİSÜRÜM**
2. TORELLECVS — **RESOLVECTL**
3. BKPUIDLG — **PKGBUILD**
4. AESLBIPT — **IPTABLES**
5. LVEDORES — **RESOLVED**
6. ACDRIRSMAUIIY — **AURYARDIMCISI**
7. ILKIWTCHSL — **KILLSWITCH**
8. DGRWEIUAR — **WIREGUARD**

GİZLİ ŞİFRE GÖREVİ CEVAP ANAHTARI

"ARCH SÜREKLİ SÜRÜM ÇEKİRDEK KARARLILIĞI"

Vaka çalışmaları cevap anahtarı

A Vaka Çalışması 1: Güncellemelerden Sonra DNS Sızıntıları

Öğretmen çözümü

NOTLANDIRMA YÖNERGESİ

Öğrenci cevapları şu noktaları kapsamalıdır:

- Senaryo analizi: Bir sistem yöneticisi, bir pacman sürekli güncellemesinden sonra Arch iş istasyonlarındaki etkin VPN bağlantılarının yerel ISS DNS sunucusu aramalarını sızdırdığını fark eder.
- Önerilen Strateji ve Çözüm: systemd-resolved'ın etkin olduğunu doğrula ve VPN bağlantısına özgü DNS sunucusunun genel arayüzlere göre öncelikli olduğunu doğrulamak için 'resolvectl status' komutunu çalıştır.

B Vaka Çalışması 2: Çekirdek Yükseltmeleri ve Sürücü Arızaları

Öğretmen çözümü

NOTLANDIRMA YÖNERGESİ

Öğrenci cevapları şu noktaları kapsamalıdır:

- Senaryo analizi: En son kararlı Arch çekirdek modülü sürümüne yükseltme yapıldıktan sonra, bir iş istasyonundaki üçüncü taraf özel VPN istemcisi sanal ağ arayüzünü başlatamıyor.
- Önerilen strateji ve çözüm: Yükseltmelerde sürücü modüllerinin yeniden derlenmesini otomatikleştirmek için çekirdek modülünü DKMS (Dynamic Kernel Module Support) ile yapılandır ve kaydet.