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

Linux için En İyi VPN: CentOS

CentOS platformlarında firewalld kuralları ve SELinux bağlamlarıyla kurumsal düzeyde VPN tünel istemcileri dağıtma.

CENTOS VPN KURULUMLARI 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 CentOS kurumsal VPN yapılandırmaları konusunda rehberlik eder. NetworkManager profillerini, özel systemd hizmetlerini, SELinux güvenlik bağlamlarını ve firewalld bölge yönlendirme kurallarını 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/linux-icin-en-iyi-vpn/cent/

CentOS VPN Öğrenme Yol Haritan

- NetworkManager yardımcı program arka uçlarını kullanarak kurumsal OpenVPN istemci profillerini dağıt ve yapılandır.
- Sistem hizmetlerine standart dışı ağ portlarında izin vermek için özel SELinux güvenlik bağlamlarını yapılandır.
- Sunucu alt ağı trafiğini güvenle yönlendirmek için bölge tabanlı firewalld paket iletme kuralları uygula.

CENTOS 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: firewalld ve SELinux bağlamları. Hızlı Düşün bonus etkinliğiyle bitir.

SELINUX BAĞLAMLARI VE KURUMSAL FIREWALLD YAPILANDIRMALARI (GİRİŞ)

Kurumsal CentOS sunucularında VPN istemcileri dağıtmak; NetworkManager profillerini yapılandırmayı, özel systemd önyükleme hizmetleri tanımlamayı, özel port bağlamlarını SELinux'a kaydetmeyi ve firewalld yönlendirme bölgesi kuralları kurmayı gerektirir.

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

Kontrol Noktası 1: Çoktan seçmeli görev

1 **1. Kurumsal CentOS sunucularında OpenVPN paketlerini kurmak için hangi depo etkinleştirilmelidir?**

- A) EPEL Deposu
- B) Ham Arch AUR
- C) CentOS Dev Beta
- D) Yerel Homebrew

2 **2. CentOS VPN portlarında zorunlu erişim denetimi ilkelerini uygulayan çekirdek güvenlik modülü hangisidir?**

- A) SELinux
- B) AppArmor
- C) firewalld-daemon
- D) Systemd-Resolved

3 **3. CentOS'ta .ovpn yapılandırmalarını içe aktaran NetworkManager komut satırı aracı nedir?**

- A) nmcli bağlantı içe aktarma
- B) systemctl yükleme profili
- C) firewall-cmd add-vpn
- D) ip route import

4 **4. CentOS'ta özel arka plan systemd hizmet dosyaları nerede saklanmalıdır?**

- A) /etc/systemd/system/
- B) /var/log/services/
- C) /opt/vpn/binaries/
- D) /home/user/.config/

5 **5. OpenVPN, CentOS'ta neden tarihsel olarak standart VPN dağıtım protokolü olmuştur?**

- A) CentOS çekirdeğinde yerel WireGuard modülleri yok
- B) OpenVPN root yetkisi gerektirmez
- C) WireGuard, firewalld ile uyumsuzdur
- D) Red Hat diğer protokolleri yerel olarak engeller

Kontrol Noktası 2: Doğru/Yanlış görevi

6 Soru 6

6. EPEL deposu, Enterprise Linux sistemleri için yüksek kaliteli üçüncü taraf paketleri içerir.

Doğru Yanlış

7 Soru 7

7. SELinux, arka plandaki VPN arka plan programlarının varsayılan olarak standart dışı bağlantı noktalarına bağlanmasını engeller.

Doğru Yanlış

8 Soru 8

8. NetworkManager'ın nmcli bağlantı aracı, OpenVPN yapılandırma profillerini içe aktarmayı desteklemez.

Doğru Yanlış

9 Soru 9

9. Bir systemd hizmet dosyası oluşturmak, makine açılışında VPN bağlantısının otomatik yürütülmesini sağlar.

Doğru Yanlış

10 Soru 10

10. CentOS, birincil güvenlik duvarı yönetim arka plan hizmeti arayüzü olarak iptables ham kurallarını kullanır.

Doğru Yanlış

Kontrol Noktası 3: Anahtar terim yerleştirme

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

1. Ağ paketi bölge yönlendirme kurallarının yapılandırılmasını _____ yönetir.
2. CentOS'ta zorunlu erişim politikalarını genel olarak _____ uygular.
3. Sistem bağlantı bağdaştırıcıları komut satırından _____ ile yönetilir.
4. Ağ tünellerini arka plan hizmeti olarak başlatmak özel bir _____ kullanır.
5. Topluluk OpenVPN paketlerini almak için _____ etkinleştirilmelidir.
6. İstemci kimlik doğrulamalarını güvenceye almak için anahtarlar dijital bir _____ ile imzalanmalıdır.

KELİME BANKASI

EPEL DEPOSU | FIREWALLD | İSTEMCİ PROFİLİ | NETWORKMANAGER | SELINUX | SERTİFİKA | SYSTEMD SERVİSİ | ŞİFRELEME

Cevaplarını buraya yaz:

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

Kontrol Noktası 4: VPN ve ağ kavramı eşleştirme

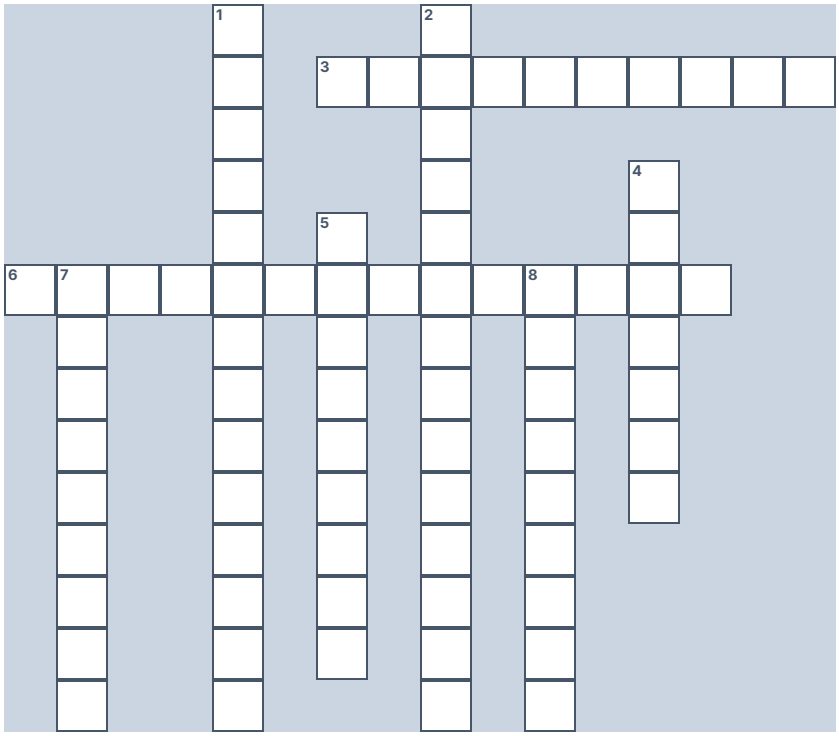
TANIM EŞLEŞTİRME

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

☐	1. FIREWALLD	A	nmcli yeteneklerini sağlayan sistem ağ yapılandırma hizmeti.
☐	2. SELINUX	B	Yapılandırmaları ve sertifikaları saklayan istemci tarafı OpenVPN .ovpn profili.
☐	3. NETWORK MANAGER	C	Açılışta başlatılan arka plan hizmetlerini etkinleştiren systemd hizmet yapılandırma birimi.
☐	4. SYSTEMD SERVİSİ	D	Etkin bölge filtreleme kurallarını eşleyen CentOS güvenlik duvarı yönetim aracı.
☐	5. EPEL DEPOSU	E	Sunucu kimlik bilgilerini doğrulayan, şifreleme tabanlı dosya imzalama istemci anahtarları.
☐	6. SERTİFİKA	F	Enterprise Linux için zorunlu erişim denetimi güvenlik çekirdeği modülü.
☐	7. İSTEMCİ PROFİLİ	G	Paket kanalı geçişini koruyan matematiksel karıştırma algoritması.
☐	8. ŞİFRELEME	H	Extra Packages for Enterprise Linux topluluk yazılım deposu.

Kontrol Noktası 5: Bulmaca

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



SOLDAN SAĞA

3. Extra Packages for Enterprise Linux topluluk yazılım deposu (10)

6. Yapılandırmaları ve sertifikaları saklayan istemci tarafı OpenVPN .ovpn profili (14)

YUKARIDAN AŞAĞI

1. Açılışta başlayan arka plan hizmetlerini etkinleştiren systemd hizmet yapılandırma birimi (14)

2. nmcli yeteneklerini sağlayan sistem ağ yapılandırma hizmeti (14)

4. Enterprise Linux için zorunlu erişim denetimi güvenlik çekirdek modülü (7)

5. Paket kanalı geçişini koruyan matematiksel karıştırma algoritması (9)

7. Sunucu kimlik bilgilerini doğrulayan istemci anahtarlarını imzalayan kriptografik dosya (9)

8. Etkin bölge filtreleme kurallarını eşleyen CentOS güvenlik duvarı yönetim aracı (9)

Kontrol Noktası 5, alternatif: Erişilebilir bulmaca ipuçları

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

SOLDAN SAĞA

3 soldan sağa: Extra Packages for Enterprise Linux topluluk yazılım deposu (10 harf):

6 soldan sağa: Yapılandırmaları ve sertifikaları saklayan istemci tarafı OpenVPN .ovpn profili (14 harf):

YUKARIDAN AŞAĞI

1 yukarıdan aşağı: Açılışta başlayan arka plan hizmetlerini etkinleştiren systemd hizmet yapılandırma birimi (14 harf):

2 yukarıdan aşağı: nmcli yeteneklerini sağlayan sistem ağ yapılandırma hizmeti (14 harf):

4 yukarıdan aşağı: Enterprise Linux için zorunlu erişim denetimi güvenlik çekirdek modülü (7 harf):

5 yukarıdan aşağı: Paket kanalı geçişini koruyan matematiksel karıştırma algoritması (9 harf):

7 yukarıdan aşağı: Sunucu kimlik bilgilerini doğrulayan istemci anahtarlarını imzalayan kriptografik dosya (9 harf):

8 yukarıdan aşağı: Etkin bölge filtreleme kurallarını eşleyen CentOS güvenlik duvarı yönetim aracı (9 harf):

Kontrol Noktası 6: Gizli kelime bulmacası

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

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

KELİME LİSTESİ

FIREWALLD SELINUX NETWORKMANAGER SYSTEMDSERVİSİ EPELDEPOSU
SERTİFİKA İSTEMCİPROFİLİ ŞİFRELEME

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. FIREWALLD**
- **B. SELINUX**
- **C. NETWORKMANAGER**
- **D. SYSTEMDSERVİSİ**
- **E. EPELDEPOSU**
- **F. SERTİFİKA**
- **G. İSTEMCİPROFİLİ**
- **H. ŞİFRELEME**

TANIMLAR VE EŞLEŞTİRME ALANLARI

1. Yapılandırmaları ve sertifikaları saklayan istemci tarafı OpenVPN .ovpn profili.
2. Paket kanalı geçişini koruyan matematiksel karıştırma algoritması.
3. Etkin bölge filtreleme kurallarını eşleyen CentOS güvenlik duvarı yönetim aracı.
4. Sunucu kimlik bilgilerini doğrulayan istemci anahtarlarını imzalayan kriptografik dosya.
5. Enterprise Linux için zorunlu erişim denetimi güvenlik çekirdek modülü.
6. nmcli yeteneklerini sağlayan sistem ağ yapılandırma hizmeti.
7. Extra Packages for Enterprise Linux topluluk yazılım deposu.
8. Açılışta başlayan arka plan hizmetlerini etkinleştiren systemd hizmet yapılandırma birimi.

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. **AWEIFLLDR** _____

2. **OERTKENGMR NAAW** _____

3. **EESPPDULOE** _____

4. **SİLOERCİPİFİ TM** _____

5. **NXILSUE** _____

6. **MDVESİSSRS YEİT** _____

7. **FSKAİTEİR** _____

8. **EEMŞRİLEF** _____

Bonus etkinlik: Hızlı Düşün

HER KATEGORİ İÇİN 3 CEVAP. LİSTEYİ İLK TAMAMLAYAN KAZANIR.

1	Bildiğin güvenlik duvarı araçları			
2	Linux kullanma nedenleri			
3	CentOS çalıştırabilen cihazlar			
4	VPN bağlanmadığında kontrol edilecek şeyler			
5	Linux'ta yazılım kurma yolları			
6	Bir VPN'in kullanabileceği dosyalar veya klasörler			
7	VPN kullanacağın yerler			
8	Bildiğin VPN hizmetleri			
9	VPN'lerle ilgili efsaneler			
10	CentOS üzerine yükleyeceğin programlar			
11	Bildiğin Linux dağıtımları			
12	Bilgisayar dünyasından hayvanlar veya maskotlar			
13	Açık kaynağı anlatan sözcükler			
14	CentOS içinde kullanabileceğin komutlar			
15	Terminalde kurabileceğin şeyler			

Kontrol Noktası 8: VPN ve ağ vaka çalışmaları

Öğrendiğin kavramları aşağıdaki gerçek dünya senaryolarını çözmek için uygula.

VAKA ÇALIŞMASI 1: SELINUX PORT ENGELLEME

👷

Senaryo: Bir CentOS sunucu yöneticisi OpenVPN'i özel UDP port 9922'yi dinleyecek şekilde yapılandırıyor. systemd hizmeti başlatılamıyor ve journald'a izin hataları yazdırıyor.

Tartışma sorusu: Hangi komutlar bu özel port yapılandırmasını SELinux güvenlik bağlamlarına kaydeder?

VAKA ÇALIŞMASI 2: FIREWALLD BÖLGE MASQUERADE

👷

Senaryo: Bir CentOS OpenVPN ağ geçidine bağlanan istemciler sunucunun kendisine erişebiliyor, ancak trafiği dış herkese açık web adreslerine yönlendiremiyor.

Tartışma sorusu: Giden paketlerin maskelenmesini (masquerading) etkinleştirmek için hangi firewalld yapılandırmaları gereklidir?

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

8 26 27 6 17 15 12 14 20 18 15 12 24 12 14 1 22 11

3 6 17 24 18 22 24 26 17 6 15 12 17 6 12 29 12 17

27 6 21 12 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: SELinux nedir?

Security-Enhanced Linux, zorunlu erişim denetimleri sağlayan bir çekirdek güvenlik modülüdür.

Q2: Açık portları nasıl kontrol ederim?

firewalld bölgelerindeki etkin açık bağlantı noktalarını görmek için firewall-cmd --list-ports komutunu çalıştır. [6]

Q3: EPEL deposu nedir?

Extra Packages for Enterprise Linux, CentOS/RHEL için Fedora tarafından bakımı yapılan paketler sunar.

Q4: Bir hizmeti açılışta nasıl başlatırım?

systemd arka plan programını sistem başlangıcında yetkilendirmek için systemctl enable service-name komutunu çalıştır.

Q5: Maskeleme (masquerading) nedir?

Yerel özel ağ istemci trafiğini sunucunun genel IP adresine eşleyen güvenlik duvarı NAT kuralı.

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: journald günlüklerini nasıl görüntülerim?

Son kurumsal hizmet uyarı ayrıntılarını yazdırmak için journalctl -xe komutunu çalıştır.

Q7: NetworkManager nedir?

nmcli komut satırı aracıyla yönetilen sistem ağ arayüzü arka plan programı.

Q8: Eski CentOS'ta OpenVPN neden WireGuard'a tercih edilir?

Eski CentOS çekirdekleri WireGuard'ı yerel olarak desteklemez; özel çekirdek sürücüleri gerekir.

Q9: NetworkManager yapılandırmaları nerede saklanır?

Adaptörler ve yapılandırmalar /etc/NetworkManager/system-connections/ konumunda bulunur.

Q10: Bir daemon'u nasıl yeniden başlatırım?

Yapılandırmaları ve arka plan görevlerini yeniden yüklemek için systemctl restart service-name kullan.

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: CentOS'ta EPEL deposunu nasıl etkinleştiririm?

Kurumsal topluluk paketlerini almak için 'sudo dnf install epel-release' komutunu çalıştır.

Q2: SELinux neden özel OpenVPN bağlantı noktamı engelliyor?

SELinux, OpenVPN'i standart 1194 numaralı bağlantı noktasıyla sınırlar. Özel bağlantı noktanı 'semanage port - a -t openvpn_port_t -p udp port-num' komutuyla kaydet.

Q3: firewalld'de maskelemeyi nasıl etkinleştiririm?

'firewall-cmd --zone=public --add-masquerade --permanent' komutunu çalıştır, ardından 'firewall-cmd -- reload' komutunu çalıştır.

Q4: OpenVPN'i arka plan hizmeti olarak nasıl çalıştırırım?

Yapılandırma dosyanı '/etc/openvpn/client/' içinde 'client.conf' olarak adlandır ve 'systemctl start openvpn-client@client' komutuyla başlat.

Q5: nmcli ile bir VPN profilini nasıl içe aktarırım?

NetworkManager'a eklemek için 'nmcli connection import type openvpn file /path/to/profile.ovpn' komutunu çalıştır. [7]

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: SELinux nedir?

Security-Enhanced Linux, zorunlu erişim denetimi (MAC) politikaları sağlayan bir çekirdek güvenlik modülüdür. [8]

Q7: CentOS, WireGuard'ı destekliyor mu?

Evet. CentOS 8 için ELRepo'nun kmod-wireguard'ı, CentOS 7 için kernel-plus çekirdeği gerekiyordu; ikisinin de destek ömrü artık sona erdi.

Q8: Etkin firewalld yapılandırmasını nasıl doğrularım?

Etkin bölgeleri, arayüzleri, bağlantı noktalarını ve yönlendirme kurallarını yazdırmak için 'firewall-cmd --list-all' komutunu çalıştır.

Q9: CentOS'ta VPN günlük dosyaları nerede saklanır?

VPN günlükleri journald'e gönderilir; bunları 'journalctl -u openvpn-client@client' ile görüntüle veya '/var/log/messages' dosyasına bak.

Q10: OpenVPN'de CA sertifikası nedir?

Karşılıklı güveni sağlamak için istemci ve sunucu sertifikalarını imzalayan Sertifika Yetkilisi dosyası.

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

CentOS Linux 7, 30 Haziran 2024'te kullanım ömrünün sonuna ulaştı; CentOS Stream, RHEL'in üst akışıdır. [1]

2. VPN İPUCU

SELinux ilkeleri, arka plandaki ağ hizmetlerinin rastgele bağlantı noktaları açmasını kısıtlar.

3. VPN İPUCU

firewalld bölgeleri ağ arayüzlerini düzenler ve trafik maskeleme kurallarını yönetir.

4. VPN İPUCU

NetworkManager'ın nmcli aracı, VPN yapılandırma dosyalarını sistem profillerine aktarır.

5. VPN İPUCU

CentOS sistemlerine OpenVPN kurmak için EPEL deposu gereklidir.

6. VPN İPUCU

Systemd birim dosyaları, VPN hizmeti arka plan süreçlerinin açılışta otomatik çalışmasını sağlar.

7. VPN İÇGÖRÜSÜ

Özel SELinux politikaları, OpenVPN'in standart dışı portlarda çalışmasına izin verir.

8. VPN İÇGÖRÜSÜ

Maskeleme (masquerading) kuralları, özel yerel alt ağ trafiğini etkin genel tünel üzerinden yönlendirir.

9. VPN İÇGÖRÜSÜ

CentOS çekirdeklerinde geçmişte yerel WireGuard modülleri bulunmaz; bu yüzden OpenVPN standart olmuştur.

10. VPN İPUCU

Dijital sertifikalar, istemci anahtarlarını sunucu CA imzalarına karşı doğrular.

Teknik Referanslar ve Kaynaklar

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

AKADEMİK VE SEKTÖREL KAYNAKLAR

[1] The CentOS Project. (n.d.). CentOS Stream and CentOS Linux.
https://www.centos.org/cl-vs-cs/

[2] The CentOS Project. (n.d.). CentOS Linux EOL.
https://www.centos.org/centos-linux-eol/

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

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

[5] VPN.com. (2026). Best VPN for Cent: Linux VPN Comparison.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/cent/

[6] firewalld. (n.d.). firewall-cmd.
https://firewalld.org/documentation/man-pages/firewall-cmd.html

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

[8] Red Hat. (n.d.). Chapter 1. Getting started with SELinux.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/9/html/using_selinux/getting-started-with-selinux_using-selinux

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

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

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

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

Cevap Anahtarı: Kontrol Noktası 1 - Çoktan Seçmeli

1 **Soru 1** Doğru cevap: A

ÖĞRETMEN NOTU

OpenVPN temel CentOS depolarında yoktur; bu yüzden yüklemeden önce EPEL etkinleştirilmelidir.

2 **SELinux Bağlamları** SELINUX Doğru cevap: A

ÖĞRETMEN NOTU

SELinux, OpenVPN veya WireGuard ağ bağlantı noktalarında zorunlu erişim denetimi ilkeleri uygular. Kaynak: Red Hat.

3 **nmcli Aracı** NETWORK MANAGER Doğru cevap: A

ÖĞRETMEN NOTU

NetworkManager'ın nmcli aracı, istemci yapılandırma dosyalarını sistem ağ bağdaştırıcısına aktarır. Kaynak: CentOS Wiki.

4 **Systemd Arka Plan Hizmeti** SYSTEMCTL Doğru cevap: A

ÖĞRETMEN NOTU

Arka plan VPN hizmetleri, /etc/systemd/system/ içindeki birim hizmet dosyalarıyla yapılandırılır. Kaynak: CentOS Project.

5 **Eski OpenVPN** KURUMSAL LINUX Doğru cevap: A

ÖĞRETMEN NOTU

CentOS çekirdeklerinde geçmişte yerel WireGuard modülleri bulunmaz; bu yüzden OpenVPN standart olmuştur. Kaynak: CentOS Wiki.

Cevap Anahtarı: Kontrol Noktası 2 - Doğru veya Yanlış

6 **EPEL Deposu** EPEL DEPOSU Doğru cevap: Doğru

ÖĞRETMEN NOTU

CentOS, sunucularda topluluk OpenVPN paketlerini kurmak için EPEL deposunu gerektirir. Kaynak: CentOS Wiki.

7 **SELinux Bağlamı** SELINUX İLKESİ Doğru cevap: Doğru

ÖĞRETMEN NOTU

SELinux ilkeleri, açıkça izin verilmedikçe OpenVPN veya WireGuard ağ bağlantı noktalarını kısıtlar. Kaynak: Red Hat.

8 **NetworkManager** NM Doğru cevap: Yanlış

ÖĞRETMEN NOTU

NetworkManager, VPN profillerini yapılandırmak, içe aktarmak ve yönetmek için arka uç hizmeti sağlar. Kaynak: CentOS Wiki.

9 **Systemd Hizmeti** SYSTEMD DAEMON Doğru cevap: Doğru

ÖĞRETMEN NOTU

Bir systemd hizmet dosyası oluşturmak, VPN bağlantılarının açılışta otomatik başlamasını sağlar. Kaynak: CentOS Projesi.

10 **Firewalld bölgesi** FIREWALLD NAT Doğru cevap: Yanlış

ÖĞRETMEN NOTU

Firewalld bölge yapılandırmaları maskeleme ve arayüz yönlendirme kurallarını yönetir. Kaynak: CentOS Project.

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

D 1. FIREWALLD	F 2. SELINUX	A 3. NETWORK MANAGER	C 4. SYSTEMD SERVİSİ
H 5. EPEL DEPOSU	E 6. SERTİFİKA	B 7. İSTEMCİ PROFİLİ	G 8. ŞİFRELEME

KONTROL NOKTASI 3: CEVAP ANAHTARI – ANAHTAR TERİMLER

1 FIREWALLD	2 SELINUX	3 NETWORKMANAGER	4 SYSTEMD SERVİSİ
5 EPEL DEPOSU	6 SERTİFİKA		

KONTROL NOKTASI 6, ALTERNATİF: CEVAP ANAHTARI – KELİME EŞLEŞTİRME

1 G – İSTEMCİPROFİLİ	2 H – ŞİFRELEME	3 A – FIREWALLD	4 F – SERTİFİKA
5 B – SELINUX	6 C – NETWORKMANAGER	7 E – EPELDEPOSU	8 D – SYSTEMDSERVİSİ

EĞİTMENLER İÇİN TARTIŞMA NOTLARI

Anahtar terimler:
Öğrencilerin FIREWALLD, SELINUX ve NETWORK MANAGER 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

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

BULMACA ÇÖZÜMÜ

				S				N						
				Y		E	P	E	L	D	E	P	O	S	U
				S				T						
				T				W				S		
				E		Ş		O				E		
İ	S	T	E	M	C	İ	P	R	O	F	İ	L	İ	
	E			D		F		K		I		I		
	R			S		R		M		R		N		
	T			E		E		A		E		U		
	İ			R		L		N		W		X		
	F			V		E		A		A				
	İ			İ		M		G		L				
	K			S		E		E		L				
	A			İ				R		D				

BULMACA ÇÖZÜMLERİ İÇİN ÖĞRETMEN REHBERİ

SOLDAN SAĞA

3 soldan sağa: EPELDEPOSU Extra Packages for Enterprise Linux topluluk yazılım deposu (10 harf)

6 soldan sağa: İSTEMCİPROFİLİ Yapılandırmaları ve sertifikaları saklayan istemci tarafı OpenVPN .ovpn profili (14 harf)

YUKARIDAN AŞAĞI

1 yukarıdan aşağı: SYSTEMDSERVİSİ Açılışta başlayan arka plan hizmetlerini etkinleştiren systemd hizmet yapılandırma birimi (14 harf)

2 yukarıdan aşağı: NETWORKMANAGER nmcli yeteneklerini sağlayan sistem ağ yapılandırma hizmeti (14 harf)

4 yukarıdan aşağı: SELINUX Enterprise Linux için zorunlu erişim denetimi güvenlik çekirdek modülü (7 harf)

5 yukarıdan aşağı: ŞİFRELEME Paket kanalı geçişini koruyan matematiksel karıştırma algoritması (9 harf)

7 yukarıdan aşağı: SERTİFİKA Sunucu kimlik bilgilerini doğrulayan istemci anahtarlarını imzalayan kriptografik dosya (9 harf)

8 yukarıdan aşağı: FIREWALLD Etkin bölge filtreleme kurallarını eşleyen CentOS güvenlik duvarı yönetim aracı (9 harf)

Karışık Kelimeler ve Şifre Çözüm Anahtarı

Kelime karıştırma etkinliği ve Gizli Şifre Görevi için notlandırma anahtarı.

KELİME KARIŞTIRMA ANAHTARI

1. AWEIFLLDR — FIREWALLD
2. OERTKENGMRNAAW — NETWORKMANAGER
3. EESPPDULOE — EPELDEPOSU
4. SİLOERCİPİFİTM — İSTEMCİPROFİLİ
5. NXILSUE — SELINUX
6. MDVESİSSRSYEİT — SYSTEMDSERVİSİ
7. FSKAİTEİR — SERTİFİKA
8. EEMŞRİLEF — ŞİFRELEME

GİZLİ ŞİFRE GÖREVİ CEVAP ANAHTARI

"GÜVENLİK POLİTİKASI CENTOS TÜNELİNE İZİN VERİR"

Vaka çalışmaları cevap anahtarı

A Vaka Çalışması 1: SELinux Port Engelleme

Öğretmen çözümü

NOTLANDIRMA YÖNERGESİ

Öğrenci cevapları şu noktaları kapsamalıdır:

- Senaryo analizi: Bir CentOS sunucu yöneticisi OpenVPN'i özel UDP 9922 numaralı bağlantı noktasını dinleyecek şekilde yapılandırır. systemd hizmeti başlatılamaz ve journald'da izin hataları yazdırır.
- Önerilen Strateji ve Çözüm: Hizmetin o bağlantı noktasını açmasına izin vermek için 'semanage port -a -t openvpn_port_t -p udp 9922' komutunu çalıştır.

B Vaka Çalışması 2: Firewalld Bölge Masquerade

Öğretmen çözümü

NOTLANDIRMA YÖNERGESİ

Öğrenci cevapları şu noktaları kapsamalıdır:

- Senaryo analizi: CentOS OpenVPN ağ geçidine bağlanan istemciler sunucunun kendisine erişebiliyor ancak trafiği harici genel web adreslerine yönlendiremiyor.
- Önerilen strateji ve çözüm: Etkin firewalld bölgesinde maskelemeyi etkinleştir: 'firewall-cmd --zone=public --add-masquerade --permanent' ve firewalld'yi yeniden yükle.