**Bulut Bilişim ve Sanallaştırma Projesi Raporu**

**Oktan Efe Çakar  
211307021 Bilişim Sistemleri Mühendisliği  
Kocaeli ÜniversitesiKocaeli,Türkiye  
oktanefecakar@gmail.com**

*Abstract*—This project aims to develop a web-based application that analyzes the password security of users by integrating cloud computing infrastructure and virtualization technologies. The developed application is deployed using Docker container technology on Amazon AWS. Users can test and analyze their passwords through the web interface, gaining instant access to the analysis results. The project elaborates on the theoretical foundations of cloud computing and virtualization technologies, explaining the methods used in the application phase.

The application, developed using desktop, server, and network virtualization techniques, provides a comprehensive platform for evaluating users' password strength. The experimental results obtained are compared with similar projects to assess security and performance.

Giriş —Bu rapor, CHMOD (Changing Mode) izinlerinin hesaplanmasını sağlayan bir web tabanlı uygulamanın tasarımını ve geliştirmesini içermektedir. CHMOD, Unix tabanlı işletim sistemlerinde dosya ve dizinlerin erişim izinlerini belirten bir sistemdir. Bu uygulama, kullanıcıya kolaylık sağlamak amacıyla bir grafik arayüz üzerinden CHMOD izinlerini hesaplamak için tasarlanmıştır.Raporun ilerleyen bölümlerinde, kullanıcı dostu arayüz tasarımı, izinlerin hesaplanması için kullanılan algoritmalar, ve sonuçların görsel olarak sunulması gibi ana özelliklere odaklanılacaktır. Ayrıca, her bir izin seti için CHMOD sayısının yanı sıra, izinlerin anlamlarını açıklayan açıklamalar da sunulacaktır.

Bu uygulamanın tasarım ve geliştirme süreci, modern web teknolojileri ve kullanıcı deneyimi tasarım prensipleri göz önüne alınarak gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak, kullanıcılar dosya ve dizin izinlerini daha iyi anlamak ve ayarlamak için kullanışlı bir araç elde etmiş olacaklardır.

Keywords— Cloud Computing, Virtualization, Security Analysis, Password Security, Docker, Amazon AWS, Web Application, Desktop Virtualization, Server Virtualization, Network Virtualization, Password Strength Analysis

Anahtar Kelimeler— Bulut Bilişim, Sanallaştırma, Güvenlik Analizi, Şifre Güvenliği, Docker, Amazon AWS, Web Uygulaması, Masaüstü Sanallaştırma, Sunucu Sanallaştırma, Ağ Sanallaştırma, Bilişim Güvenliği, CHMODİzin HesaplamaUnix Tabanlı İşletim SistemleriWeb Tabanlı UygulamaGrafik ArayüzErişim İzinleriKullanıcı Dostu Arayüz TasarımıAlgoritmalarGörselleştirmeKullanıcı Deneyimi TasarımıWeb TeknolojileriDosya İzinleriDizin İzinleriModern TasarımKullanıcı Araçları

Github Link: [https://github.com/AndacAkyuz/AWS-Sanallastirma-Projesi](https://github.com/OktanEfe/AWS-sanallastirma-projesi)

Amazon IP Adresi : 16.171.8.58

Proje Video Linki : <https://drive.google.com/file/d/111Xa2ivx64cMBQ1398YgWC_TmXXkzNVL/view?usp=drive_link>

Proje Kaynak Dosyaları https://drive.google.com/file/d/1fSqG6ni3r92RScqV2XbOLecNx0bhCZKj/view?usp=drive\_link

# 1.Giriş

CHMOD (Changing Mode) izinlerinin hesaplanmasını sağlayan bir web tabanlı uygulamanın tasarım ve geliştirme sürecini incelemektedir. CHMOD, Unix tabanlı işletim sistemlerinde dosya ve dizinlerin erişim izinlerini belirten bir sistemdir ve bu uygulama, bu izinleri kullanıcılara anlamaları ve kolayca ayarlamaları için interaktif bir arayüz sunmayı amaçlamaktadır.

1.1 Uygulama Tasarımı ve Kullanıcı Arayüzü

Uygulama, kullanıcı dostu bir arayüz üzerinden CHMOD izinlerini hesaplamak için tasarlanmıştır. Web tabanlı bir platformda çalışan uygulama, HTML, CSS ve JavaScript kullanılarak geliştirilmiştir. Kullanıcılar, "Read" (Okuma), "Write" (Yazma) ve "Execute" (Çalıştırma) izinlerini seçerek, her bir kategori için belirledikleri izinlere göre CHMOD sayısını anında görebilirler.

1.2 Algoritmalar ve Hesaplama Mantığı

Uygulama, her bir izin kategorisi için seçilen izinlerin toplamını hesaplamak için JavaScript fonksiyonları kullanır. Kullanıcı, her bir kategoride hangi izinleri seçtiyse, bu izinlerin toplamı sonucunda elde edilen CHMOD sayısı anlık olarak ekranda görüntülenir. Ayrıca, her CHMOD sayısı için kullanıcıya anlamlarını açıklayan metinler sunulur.

1.3 Görselleştirme ve Kullanıcı Deneyimi

Uygulama, görsel olarak anlaşılır ve kullanıcı dostu bir deneyim sunmak için tasarlanmıştır. Tablo ve form elemanları, kullanıcılara izin seçeneklerini rahatça görmelerini ve seçmelerini sağlar. Hesaplanan CHMOD sayısı ve bu sayının anlamı, kullanıcıya açık bir şekilde ifade edilir.

.2. Proje Motivasyonu

### Günümüzde, birçok yazılım geliştiricisi ve sistem yöneticisi, Unix tabanlı işletim sistemlerinde dosya ve dizinlerin erişim izinlerini belirlemek ve yönetmekle uğraşmaktadır. Erişim izinleri, güvenlik ve veri bütünlüğü açısından kritik bir rol oynar, ancak bu izinleri anlamak ve doğru bir şekilde ayarlamak karmaşık olabilir.

### Bu projenin temel motivasyonu, kullanıcılara CHMOD izinlerini anlamada ve hesaplamada yardımcı olacak kullanıcı dostu bir araç sağlamaktır. Geliştirdiğimiz CHMOD Hesaplayıcı uygulaması, kullanıcılara grafik bir arayüz üzerinden izin seçeneklerini işaretleyerek anında CHMOD sayısını görmelerini sağlar. Ayrıca, her CHMOD sayısının anlamını açıklayan metinlerle kullanıcılara rehberlik eder.

### Bu uygulama, kullanıcıların dosya ve dizin izinlerini daha iyi anlamalarını, doğru bir şekilde ayarlamalarını ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturmalarını hedeflemektedir. Projenin amacı, teknik bilgiye sahip olmayan kullanıcılar için dahi erişim izinlerini anlaşılır ve kullanıcı dostu bir şekilde sunarak, güvenlik açısından bilinçli kullanıcılar oluşturmaktır.

### 3. Proje Hedefleri

1. **Kullanıcı Dostu Arayüz:** Projenin ana hedefi, kullanıcı dostu bir arayüz sunmaktır. Kullanıcılar, izin seçeneklerini kolayca işaretleyebilmeli ve anında CHMOD sayısını görebilmelidir.
2. **Eğitici ve Açıklayıcı:** Uygulama, her CHMOD sayısının anlamını anlatan açıklayıcı metinler içermelidir. Kullanıcılar, belirli izinlerin ne anlama geldiğini daha iyi anlamalı ve doğru seçimler yapabilmelidir.
3. **Çeşitli İzin Kombinasyonları:** Kullanıcılar, farklı izin kombinasyonlarını seçerek CHMOD sayılarını hesaplayabilmelidir. Uygulama, "Read" (Okuma), "Write" (Yazma) ve "Execute" (Çalıştırma) izinlerini içeren tüm senaryoları kapsamalıdır.
4. **Anlık Sonuçlar:** Kullanıcılar, izinleri seçtikçe uygulama anlık olarak CHMOD sayısını güncellemelidir. Bu, kullanıcıların her adımda izinlerin etkilerini görmelerine olanak tanır.
5. **Mobil Uyumluluk:** Uygulama, mobil cihazlarda da kullanılabilir olmalıdır. Responsive tasarım, farklı ekran boyutlarına uygunluğu sağlamak için dikkate alınmalıdır.
6. **Teknik Olmayan Kullanıcılar İçin Erişilebilirlik:** Proje, CHMOD konseptini bilmeyen kullanıcılara bile anlaşılır bir şekilde açıklamalar içermelidir. Teknik olmayan kullanıcılar, izinlerin önemini ve nasıl ayarlanacağını daha iyi kavramalıdır.
7. **Güvenli ve Hızlı Hesaplamalar:** Uygulama, izin hesaplamalarını doğru ve hızlı bir şekilde gerçekleştirmelidir. Güvenlik ve performans, projenin temel öncelikleri arasında olmalıdır.
8. **Dışa Aktarma ve Paylaşma:** Kullanıcılar, hesapladıkları CHMOD sayılarını dışa aktarabilmeli ve paylaşabilmelidir. Bu, kullanıcıların elde ettikleri sonuçları başkalarıyla kolayca paylaşmalarına olanak tanır.

4.Web Sitesini Oluşturmak

Projenin başlangıç aşamasında, Chmod sayılarının ne anlamlara geldikleri anlatacak ve bunun işlevini yapacak web sitesi tasarımına yönelik ilk adım, geliştirilen uygulamanın temel yapı taşlarını oluşturmaktır. Bu adım, projenin HTML, CSS, JavaScript bileşenlerini içerecek şekilde tasarımını belirlemeyi içerir.

İlk olarak, HTML belgesi oluşturularak kullanıcı arayüzü temeli atılır. HTML, sayfanın yapısını tanımlar vekullanıcıyla etkileşimde bulunacak elementleri içerir. Ardından, CSS kullanılarak tasarım ve stil eklenir, bu da web sitesinin görsel çekiciliğini artırır. JavaScript, kullanıcıların şifreleri analiz etmelerini sağlayacak işlevselliği ekler ve web sitesini dinamikleştirir.

## 5. Bulut Proje Yapılışı

### **Amazon AWS Kayıt Ol**

*Amazon AWS ana sayfasından hesap oluşturun.*

### **Instances Oluştur**

* AWS Management Console'a giriş yapın ve EC2 hizmetine gidin.
* "Launch Instance" (Örnek Başlat) düğmesine tıklayarak yeni bir örnek oluşturun.
* "Amazon Linux Machine" veya tercih ettiğiniz bir Amazon Machine Image (AMI) seçin.
* İlgili instance türünü ve konfigürasyonları seçerek devam edin.
* "Review and Launch" (İncele ve Başlat) ile devam edin ve gerekli ayarları gözden geçirin.

### **Private Key Oluştur ve .pem Dosyasını İndir**

### "Launch" düğmesine tıklayarak bir key pair oluşturun ve .pem dosyasını indirin.

### İndirilen .pem dosyasını güvenli bir yerde saklayın.

### 4) **PuTTY ve PuTTYGen Kullanarak SSH Bağlantısı**

### PuTTY ve PuTTYGen'i indirip kurun.

### PuTTYGen'i açarak .pem dosyasını .ppk formatına dönüştürün.

### PuTTY programını açın, instance'ın IPv4 adresini girin ve SSH bağlantısını başlatın.

### **Dosyaları İndir ve Web Uygulamasını Ayarla**

SSH bağlantısıyla instance'a erişin

website klasörü oluşturun ve içine giriş yapın.

Google Drive'dan dosyaları indirin ve ayarları yapın.

### **Dockerfile Oluştur**

Vim ile Dockerfile oluşturun ve içeriği aşağıdaki gibi yapıştırın:İçeriği aşağıdaki gibi yapıştırın ve kaydedin:

FROM httpd

COPY . /usr/local/apache2/htdocs/

Vim'den çıkmak için esc tuşuna basın, :wq! yazın ve enter tuşuna basın.

**7)Docker Kurulumu**

Docker'ı yükleyin.

### **8) Docker Image Oluştur ve Çalıştır**

Terminalde Dockerfile'ın bulunduğu dizine gidin.

Docker image'ını oluşturun: docker build -t website .

**# Oluşturulan Docker image'ını kontrol et**

docker images

**# Docker konteynerını çalıştır**

docker run -itd -p 80:80 --name website website

**# Çalışan Docker konteynerlarını kontrol et**

docker ps

Bu adımları takip ederek, Amazon AWS üzerinde bir örnek oluşturup, içinde bulunan web uygulamasını Docker kullanarak çalıştırabilirsiniz. Bu aşamadan sonra, tarayıcınızı kullanarak oluşturduğunuz EC2 instance'ın IPv4 adresine giderek web uygulamasına erişebilirsiniz.

Referanslar ve Kaynaklar

Github/AndacAkyuz

<https://www.gokhanmankara.com/2009/10/chmod-komutu-ve-kullanimi/>

https://www.globo.tech/learning-center/linux-file-permissions-attributes-chmod/