

Proje Değerlendirme Dökümanı Tasarım

Proje Tanımı

Elektrikli araç şarj istasyonlarında hem fiziksel hem de siber anlamda çeşitli güvenlik tehditleri bulunmaktadır. Bu proje, bu tehditleri tespit etmek, sınıflandırmak, analiz etmek ve yapay zekâ destekli modellerle proaktif olarak önlem alınmasını sağlayan bir güvenlik sistemi geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Sistem; şarj istasyonlarından gelen sensör verilerini, ağ kayıtlarını, kamera görüntülerini (opsiyonel) ve sistem loglarını işleyerek güvenlik risklerini algılar, anormal durumları tespit eder ve operatöre anlık uyarılar üretir. Ayrıca, raporlama paneli ile SWOT analizi, risk matrisi ve performans verilerini sunar.

Kapsam

1. Dahil Olanlar

- Elektrikli şarj istasyonlarının güvenlik problemlerinin akademik literatür üzerinden belirlenmesi
- Siber ve fiziksel tehditlerin sınıflandırılması
- Yapay zekâ tabanlı anomali tespit sistemi tasarılanması
- Risk puanı hesaplama algoritması geliştirilmesi
- Yönetim paneli üzerinden olay izleme, raporlama ve uyarılar
- Makale tarama (Connected Papers, ResearchRabbit) + her grup üyesi tarafından makale incelemesi
- SMART hedefler, SWOT analizi ve risk analiz dokümanlarının oluşturulması

2. Hariç Tutulanlar

- Gerçek fiziksel istasyon kurulumu
- Ticari bir ürün geliştirme
- Tam anlamıyla gerçek zamanlı ulusal altyapı entegrasyonu

Sistem Mimarisi

1. Veri Toplama Katmanı

- Şarj istasyonundan gelen sensör verileri
- Ağ trafiği logları
- Operasyonel kayıtlar
- (İsteğe bağlı) Kamera veya IoT cihaz verileri

2. Yapay Zekâ Analiz Katmanı

- Makine öğrenimi tabanlı anomali tespit modeli
- Tehdit sınıflandırma modülü
- Risk puanı hesaplama algoritması
- Veri ön işleme + model güncellemeleri

3. Uyarı ve Olay Yönetimi Katmanı

- Kritik seviyede tehdit algılandığında otomatik bildirim
- Operatör için uyarı ekranı
- Olay geçmişi ve loglama

4. Raporlama ve Dashboard Arayüzü

- Güncel istasyon durumu
- Günlük/haftalık risk raporları
- SWOT, SMART, risk matrisi gibi proje raporlamaları
- Grafiksel veri görselleştirme

4. Kullanıcı Profilleri

4.1. Sistem Yöneticisi

- Yapay zekâ modelini yönetir
- Logları ve raporları inceler
- Sistem ayarlarını düzenler
- Güvenlik olaylarını analiz eder

4.2. Operatör / Gözlemci

- Dashboard üzerinden canlı veriyi takip eder
- Uyarıları alır ve olaya müdahale eder
- Şarj istasyonunun günlük risk durumunu izler

4.3. Araştırmacı / Akademik Kullanıcı

- Makale sonuçlarını sisteme ekler
- Güvenlik açıkları listesini günceller
- Analiz raporlarını üretir

4.4. Son Kullanıcı (EV Driver – opsiyonel)

(Güvenlik öncelikli proje olduğu için kullanıcı etkileşimi yoktur; sadece bilgi amaçlı eklenmiştir.)

- İstasyonda olası güvenlik durumları hakkında bilgilendirilebilir

5. Süreç Akışı

5.1. Temel İş Akış Adımları

1. Veri Toplama

Şarj istasyonundan sürekli olarak sensör verileri, loglar ve ağ trafiği toplanır.

2. Veri İşleme ve Analiz

Veri makine öğrenimi modellerine iletılır; normal ve anormal davranışlar karşılaştırılır.

3. Anomali / Tehdit Tespiti

Yapay zekâ modeli risk seviyesini hesaplar:

- Düşük Risk
- Orta Risk
- Yüksek Risk (Alarm oluşturulur)

4. Uyarı ve Bildirim

Sistem yönetici ve operatör dashboard üzerinden bilgilendirilir.

5. Olay Yönetimi

Operatör olayı değerlendirir, not ekler, çözüm adımlarını işaretler.

6. Raporlama

Sistem tarafından otomatik raporlar:

- Günlük risk raporu
- Haftalık analiz
- Aylık istasyon performansı

7. Akademik Destek ve Genişletme

Her ekip üyesinin incelediği makaleler sisteme entegre edilerek yeni riskler eklenir.