

ANOMALİ SENARYO RAPORU

YETİM SEANS (Stop gelmeden fiş çıkarma)

Ders: Bilgi Sistemleri Güvenliği

Proje: Şarj İstasyonlarının Güvenliği

Tarih: 28.10.2025

Hazırlayan: semih gümüş (Takım 1)

1) Özet

Fiş fiziksel olarak çıkarıldığı hâlde istasyon “şarj devam ediyor” veya “seans açık” durumunda kalır. Bu durum–olay tutarsızlığı; güvenlik (ekipmana zarar riski), faturalama (gereğinden fazla/eksik ücret) ve operasyon (bağlantı noktasının kilitli kalması) riskleri doğurur. Bu rapor senaryonun tanımını, tespit kurallarını ve test planını içerir.

2) Normal Akış (Beklenen)

1. Fiş takılır → kart/uygulama ile kimlik doğrulanır → şarj başlar (StartTx) → şarj biter → StopTx gönderilir → ücret hesaplanır ve seans kapanır.
2. Fiş çekildiğinde: durum “Charging” → “Finishing/Available” olur ve StopTx görülür.

3) Anomali Tanımı (Gözlenen)

- Fiş çekiliyor ancak StopTx gelmiyor ve durum hâlâ “Charging/Busy”.
- Fiş çekiliyor, StopTx aşırı gecikmeli geliyor (ör. >120 sn).
- Durum “Available” görünse bile seans ID kapanmıyor veya sayaç yazmaya devam ediyor.

4) İzlenecek Veri Alanları

- plug_state (true/false)
- status (Charging/Available/Finishing/...)
- start_tx_id, stop_tx_id, stop_reason
- timestamp
- meter_total_kWh
- session_active (true/false)

5) Tespit Kuralları (Basit IF/THEN)

- Kural-1: plug_state=false olduktan sonra T=30 sn içinde StopTx gelmezse ⇒ ALARM (Yetim Seans).
- Kural-2 (destek): plug_state=false iken status=Charging ise ⇒ ALARM.
- Kural-3 (muasebe): plug_state=false & session_active=true iken meter_total_kWh artmaya devam ederse ⇒ ALARM.

Not: Eşik değerleri (ör. 30 sn) sahaya/cihaza göre 15–120 sn aralığında ayarlanabilir.

6) Etki Analizi

- Güvenlik: Fiş takılı değilken “şarj ediyor” sanılması ekipmana/araç portuna zarar riski.
- Faturalama: Kullanıcıya fazla/eksik ücret yazılabilir (muhasabe tutarsızlığı).
- Operasyon: Bağlantı noktası kilitli kalır, istasyon verimi düşer.

7) Olası Nedenler

- Ağ kopması (StopTx mesajı kaybolur).
- Yazılım durumu kilitlenmesi (state machine hatası).
- Donanım sensör arızası (fiş/kilit sinyali hatalı).
- Konfigürasyon uyumsuzluğu (timeout değerleri çok büyük).

8) Test / Senaryo Planı

Aşağıdaki adımlarla üç test senaryosu önerilir:

| Senaryo | Adımlar | Beklenen Sonuç |
|---------------------------------------|---|---|
| S1 – Ağ keserek yetim bırakma | 1) Seansı başlat (StartTx) 2) Ağı kes 3) Fişi çek ve 30 sn bekle 4) Ağı geri getir | StopTx yok veya geç geliyor; Kural-1 alarm verir |
| S2 – Mesaj geciktirme (proxy) | 1) Normal başlat 2) Fişi çek 3) StopTx'i 60 sn geciktir | Kural-1 alarm |
| S3 – Sensör tutarsızlığı (simülasyon) | 1) plug_state=false bildir 2) status=Charging olarak bırak | Kural-2 alarm |

9) Başarı Ölçütleri (Metrikler)

| Metrik | Hedef | Açıklama |
|-----------------|-------------|----------------------------------|
| Tespit Oranı | $\geq \%95$ | Yetim seansları yakalama oranı |
| Yanlış Alarm | $\leq \%2$ | Normal bitişlerde gereksiz alarm |
| Alarm Gecikmesi | ≤ 5 sn | Anomali anından alarm kadar süre |

10) Risk Azaltma Önerileri

- StopTx teyit mekanizması: Gelmezse yerelde oturumu kapat ve kuyrukta tekrar gönder.

- Fiş/kilit sensörleriyle uygulama durumunu çapraz doğrula (tutarsızlıkta güvenli dur).
- Timeout değerlerini mantıklı aralıkta yapılandır (ör. 15–45 sn).
- Ağ kesintisinde yerel kapanış ve dayanıklı/kalıcı iletim kuyruğu.

11) Kanıt/Log Örnekleri (Eklenecek)

- Zaman çizelgesi: $t_0 = \text{plug} = \text{false}$; $t_0 + 35 \text{ sn} = \text{StopTx}$ yok \Rightarrow alarm.
- Ekran görüntüleri: durum sayfası, seans listesi, sayaç grafiği.
- Ham log satırları: 3–5 satır anlaşılır örnek.

12) Sonuç

Yetim Seans, hem güvenlik hem faturalama açısından kritik bir tutarsızlıktır. Basit kurallarla yüksek doğrulukla tespit edilebilir ve küçük konfigürasyon/yerel kapanış mekanizmalarıyla etkisi azaltılabilir.