



TEK-SA PROJE VE TEKNOLOJİ · SORSA

FAT Dry-Run Kanıt Raporu

Kalyon PV — MES ve Otomasyon Entegrasyon Blueprint
Kapalı çevrim veri bütünlüğü doğrulaması

Rapor Künyesi

Hazırlayan	TEK-SA Proje ve Teknoloji · SORSA
Hazırlanan kurum	Kalyon PV
Referans doküman	TEK-SA Kalyon PV — MES ve Otomasyon Entegrasyon Blueprint rev 0.2, §5 / §6 / §9
Koşu zamanı	22.09.2026 16:49
Kanıt kaynağı	fat-run-1790084977397.json
Doğrulama yöntemi	Otomatik senaryo koşusu (gerçek süreçler, gerçek kalıcı kuyruk)

Doğrulama Özeti

15 Toplam Doğrulama	15 Başarılı	0 Başarısız
------------------------	----------------	----------------

SONUÇ: BAŞARILI

Blueprint §9 kapsamındaki asgari FAT doğrulamalarının tamamı geçti. Kayıp üretim kaydı, mükerrer kayıt veya alındı onayı öncesi erken kapama tespit edilmedi.

Senaryo Sonuçları

Senaryo 01 — Normal Çevrim (Blueprint §5)

2/2

- ✓ İşlem uçtan uca tamamlanarak KAPANDI durumuna ulaştı
- ✓ MES tarafında tam olarak 1 üretim kaydı oluştu

Senaryo 02 — Sonuç Gönderilmeden Önce Bağlantı Kaybı (Blueprint §6.1)

4/4

- ✓ MES erişilemezken sonuç kalıcı kuyrukta tamponlandı
- ✓ Alındı onayı gelmeden işlem kapatılmadı (veri kaybı ve erken kapama yok)
- ✓ Bağlantı geri gelince kayıt otomatik olarak yeniden eşitlendi ve kapandı
- ✓ Yeniden eşitleme sonrası MES tarafında yalnızca 1 kayıt var (mükerrer yok)

Senaryo 03 — Entegrasyon Servisi Arızası ve Kurtarma (Blueprint §6.3)

5/5

- ✓ Arızadan önce sonuç kalıcı kuyruğa diske yazıldı
- ✓ Entegrasyon servisi süreci gerçekten sonlandırıldı
- ✓ Yeniden başlatma sonrası kayıt kuyrukta duruyor (süreç arızasından etkilenmedi)
- ✓ Bağlantı dönünce kuyruk teslim edildi ve işlem kapandı
- ✓ Arıza, yeniden başlatma ve tekrar denemeye rağmen MES tarafında yalnızca 1 kayıt var

Senaryo 04 — Mükerrer Teslimin Engellenmesi (Blueprint §6.2)

4/4

- ✓ İlk teslimde MES yeni kayıt açtı ve alındı onayı verdi
- ✓ Mükerrer teslim reddedilmedi; mevcut kaydın alındı onayı tekrar döndü
- ✓ Her iki alındı onayı aynı MES kayıt numarasını gösteriyor
- ✓ Mükerrer teslime rağmen MES tarafında tek üretim kaydı var

Yöntem ve Kapsam

- Doğrulamalar, birbirinden bağımsız üç süreç arasında gerçek ağ istekleriyle yürütülmüştür: MES benzetimi, entegrasyon servisi ve PLC benzetimi. Simülasyon katmanı yalnızca uç sistemleri temsil eder; işlem, kuyruk ve kurtarma mantığı nihai üründe kullanılacak kodun aynısıdır.
- Arıza senaryosunda entegrasyon servisi süreci işletim sistemi seviyesinde (SIGKILL) sonlandırılmış, aynı veritabanı dosyasıyla yeniden başlatılmış ve kuyruğun kalıcılığı bu koşullar altında ölçülmüştür.
- Tüm olaylar, her kaydın bir öncekinin SHA-256 özetini taşıdığı bir denetim zincirine yazılır; zincir bütünlüğü koşu sonunda doğrulanır. Bu rapordaki değerler elle düzenlenmemiş, kanıt dosyasından otomatik üretilmiştir.
- Bu rapor canlı MES uyumluluğunu, saha ağı hazırlığını veya fiziksel makine performansını kanıtlamaz. Bunlar, Kalyon tarafından nihai ortam ve onaylanmış arayüz dokümanları sağlandıktan sonra SAT aşamasında doğrulanacaktır.