

TEKNİK GENEL BAKIŞ

PrintBeacon Platform Mimarisi

Yazıcı kiralama ve teknik servis operasyonu için uçtan uca platform.

2026-07-28 · info@printbeacon.com · printbeacon.com

Genel Bakış



Şekil 1 — PrintBeacon platform mimarisi: Agent, API, arka plan otomasyonu ve kiracı bazlı veri katmanı.

PrintBeacon, sahadaki yazıcı filosunu izleyen bir Windows Agent'tan başlayıp kiracı bazlı veritabanı katmanına kadar uzanan uçtan uca bir sistemdir. Agent, müşteri ağında herhangi bir gelen bağlantı portu açmaz; sunucuya yalnızca dışa doğru (outbound) bir bağlantı kurar ve komutları bu kanaldan alır. Rutin sayaç toplama SNMP GET/WALK ile yapılır ve yalnızca yazıcı sayaç ve cihaz durum bilgisini (SNMP MIB metadata) toplar — belge veya baskı içeriğini okumaz ya da iletmez. Cihaz üzerinde parametre yazma (SNMP SET) yeteneği de mevcuttur; ayrıntısı güvenlik belgesinde açıklanmıştır.

API katmanı, ana ürün API'si, Agent API'si ve BackOffice API'sinden oluşan 126 controller'lık bir yüzey üzerinde çalışır (ana ürün API'si tek başına 99 controller); bu API'lerin arkasında iş mantığını taşıyan 363 uygulama servisi bulunur. Kullanıcı erişimi kimlik doğrulama (JWT) ve rol/yetki tabanlı bir yetkilendirme katmanıyla kontrol edilir; denetlenen veri modellerindeki değişiklikler kullanıcı, zaman ve önce/sonra değerleriyle otomatik olarak denetim izine kaydedilir.

Veri katmanında her müşteri kendi ayrı veritabanında çalışır (DB-per-tenant); müşteri verisi aynı veritabanı içinde satır bazlı ayırım ile değil, fiziksel veritabanı ayrımıyla izole edilir. Bu model 109 varlık (entity) ve 135 migration üzerinden yönetilir; şema değişiklikleri sürüm kontrollü ve izlenebilir şekilde ilerler.

Ajan sunucuya ulaşamadığında okunan sayaç verisi yerelde dayanıklı şekilde saklanır ve bağlantı geri geldiğinde otomatik gönderilir (store-and-forward); bu koruma 7 güne / 500 batch'e kadar olan kesintileri kapsar.

Otomasyon Katmanı

Ana üründe 27 arka plan worker'ı, insan müdahalesi olmadan sürekli çalışarak operasyonu ayakta tutar. Bunlardan öne çıkanlar:

Otomasyon	Ne yapar	Operasyona etkisi
Sayaç toplama	Sahadaki cihazlardan SNMP ile düzenli sayaç okuması toplar	Manuel sayaç bildirimi ihtiyacını ortadan kaldırır
Toner/stok tahmini	Sayaç eğilimlerinden tüketim ve tükenme zamanını öngörür	Stok siparişleri sahadan gelen talebi beklemeden planlanır
SLA & alarm motoru	Servis taleplerini ve cihaz durumunu SLA eşiklerine göre izler	Gecikme riski insan takibine kalmadan öne çıkar
Sayaç anomali tespiti	Beklenmeyen sıçrama/düşüş gösteren sayaç okumalarını işaretler	Hatalı fatura ve sözleşme uyumsuzluğu riskini erken yakalar
DIA senkronu	Muhasebe/ERP tarafıyla verileri düzenli olarak eşler	İki sistem arasında elle veri girişi ihtiyacını azaltır

Ölçek ve Olgunluk

PrintBeacon, tek bir demo ortamı değil; canlı, çok-kiracılı bir üretim ortamıdır. Bu mimarinin gerçek yükte çalıştığının en somut göstergesi, bir kurumsal kurulumda ölçülen aşağıdaki işletme rakamlarıdır:

Yönetilen cihaz	6.250
Son 30 günde toplanan sayaç okuma	414.471
Son 30 günde açılan servis kaydı	1.470
Kesintisiz çalışan arka plan otomasyonu	27

Bu rakamlar, tek bir kurumsal kurulumun canlı üretim veritabanından 2026-07-28 tarihinde salt okunur sorgularla ölçülmüştür; müşteri gizlilik nedeniyle burada isimlendirilmemektedir.

Birden fazla kurumsal müşteri kendi ayrı veritabanı ve altyapı kiracılığında canlı çalışıyor; platform bulut barındırma ve on-prem seçenekleriyle sunulur.

Kod tabanı ölçeği

API controller (tüm API'ler)	126
Uygulama servisi (ana ürün)	363
UI ekranı (ana ürün)	159
Veri modeli (entity)	109

İşletme rakamları bir kurumsal kurulumun canlı veritabanından, teknik sayılar kod tabanından sayılmıştır (2026-07-28).