

SLO & Error Budget Tanım ve Takip Şablonu — Yazılım / SRE (v1.0)

Asset Amaç: Bu şablon; servis bazında SLO hedeflerini tanımlamanızı, hata bütçesini (*error budget*) dönem bazlı hesaplamanızı ve bütçe tüketimine göre aksiyon kurallarını (yeni özellik teslimatını yavaşlatma, teknik borç ve bakım çalışmalarını öne alma) standardize etmenizi sağlar. Otel (rezervasyon ve ödeme akışları) ve B2B (API entegrasyonu ve raporlama servisleri) gibi kritik iş kollarının hedeflerini kapsar. Temel amaç, ürün geliştirme hızı ile sistem stabilitesi arasındaki kararları objektif veriye bağlamaktır.

Kim Kullanır?: Ürün Lideri + Ops / Tech Lead + Yönetim Temsilcisi (Ortak Karar).

Nasıl Kullanılır?

- Kritik Servisleri & SLO Metriklerini Tanımlayın:** Servis bazında erişilebilirlik (*availability*), gecikme (*latency*) ve hata oranlarını (*error rate*) belirleyin.
- Error Budget'ı Hesaplayın & Dönemlik Raporlayın:** Belirlenen SLO hedefinden kalan hata bütçesini aylık periyotlarla takip paneline işleyin.
- Eşik Kurallarını Uygulayın (Green / Yellow / Red):** Bütçe durumuna göre yeni özellik (*feature release*) ile bakım/stabilite çalışmaları arasındaki dengeyi yönetin.

C) AUDIT SHEET — SLO & Error Budget Takip Seti

1) Ölçüm Alanları & Skorlama (0–5)

- SLO Tanım Netliği (Servis Bazlı):** ___ / 5 (*Servis bazında metrikler ve hedefler net olarak dokümente edilmiş mi?*)
- Ölçme Altyapısı (Dashboard / Alert):** ___ / 5 (*APM ve log sistemlerinden canlı veri çekip uyarı üretebiliyor mu?*)
- Budget Aksiyon Kuralları (Green / Yellow / Red):** ___ / 5 (*Bütçe tüketimine göre alınacak aksiyonlar yazılı kurala bağlı mı?*)
- Ürün-Bakım Hızası (Policy Uygulanıyor mu?):** ___ / 5 (*Kırmızı durumda yeni özellik teslimatı dondurulup bakıma odaklanılıyor mu?*)
- İletişim (Yönetim Raporu):** ___ / 5 (*SLO ve bütçe durumu iş birimlerine anlaşılır şekilde raporlanıyor mu?*)

2) Kırmızı / Sarı / Yeşil Durum Değerlendirmesi

- Kırmızı (Bütçe Tükendi / Extreme Risk):** Error budget %100 veya üzeri tüketildi. Yeni özellik (*feature*) canlıya alma işlemleri dondurulur (*feature freeze*); tüm kaynaklar stabilite ve bakıma aktarılır.
- Sarı (Bütçe Limit Değerde / Uyarı):** Error budget %70–%99 aralığında tüketildi. Yüksek riskli canlıya alımlardan kaçınılır, ek test ve güvenlik adımları devreye alınır.
- Yeşil (Bütçe Güvenli / Normal Seyir):** Error budget %70'in altında tüketildi. Ürün geliştirme hızı (*velocity*) maksimumda tutulur, standart canlıya alma takvimi uygulanır.

3) SLO Tanım Tablosu (Kopyalanabilir)

Servis	SLO Türü	Hedef	Ölçüm Kaynağı	Owner
Rezervasyon	Availability	%99.9	Monitoring / RUM	FE / Ops
Ödeme	Error Rate	<%0.1	APM / Logs	BE / Payment Lead
API	Latency p95	<300ms	APM	Tech Lead
Rapor / Export	Success Rate	%98.0	Job Metrics / Logs	Data / Backend

4) Error Budget Takip Tablosu

Dönem	Servis	Hedef SLO	Total Budg et	Kullanıl an Budget	Kalan Budg et	Duru m	Aksiyon
Ay-1	Rezervasyon	%99.9	43 dk / ay	12 dk	%72 (31 dk)	 Yeşil	Normal geliştirme akışına devam.
Ay-1	API	Latency p95	300ms eşiği	280ms p95	%15 marj	 Sarı	Performans optimizasyonu backloga alındı.

5) İlk 10 Aksiyon Listesi

- Kritik Servisleri Seç:** Odaklanmak için öncelikle 2–3 kritik servis (rezervasyon, ödeme, API) belirleyin.
- SLO Ölçüm Kaynağını Netleştir:** Verinin hangi APM/monitoring sisteminden çekileceğini sabitleyin.
- Budget Formülünü Standardize Et:** $\text{Error Budget} = 100\% - \text{SLO}$ formülünü dönemsel olarak otomatize edin.

4. **Green / Yellow / Red Kural Setini Yaz:** Bütçe durumuna karşılık gelen aksiyon kural setini ilan edin.
5. **Red Durumunda Feature Freeze Prosedürünü Çalıştır:** Bütçe tükendiğinde yeni özellik canlıya alımını durdurun.
6. **Yellow Durumunda Riskli Değişiklikleri Azalt:** Bütçe uyarısındaiken canlı ortam değişikliklerini minimal tutun.
7. **Budget Raporunu Aylık Paylaş:** Yazılım, ops ve ürün yönetiminin katıldığı aylık SLO bülteni yayınlayın.
8. **Postmortem Sonrası SLO'yu Gözden Geçir:** Büyük kesintilerin (*incident*) ardından hedeflerin gerçekçiliğini sorgulayın.
9. **Downtime İş Etkisini Rapora Ekle:** Kesintilerin maliyetini ve rezervasyon/gelir etkisini rapora dahil edin.
10. **90–180 Günde Bir Kalibrasyon Yap:** Çeyreklik dönemlerde SLO hedeflerini pazar ve altyapı şartlarına göre güncelleyin.

6) Öncesi / Sonrası KPI Tablosu

KPI Metriği	Önce (Kuralsız & Hissiyatla)	Sonra (SRE & Error Budget)	Not / Takip Yöntemi
SLO İhlal Sayısı	Yüksek / Takipsiz	Belirgin Düşüş	Aylık trend takibi.
Budget Tüketimi	Kontrolsüz / Ani Bitiş	Öngörülebilir & Disiplinli	Dönemlik bütçe takibi.
MTTR (Mean Time to Recovery)	Yavaş	Hızlı	Stabilite ve bakıma ayrılan zaman.
Release Başarısı	Düşük (Kesintiye Yol Açan Canlıya Alımlar)	Yüksek	Hız (<i>velocity</i>) ve kalite dengesi.

Deliverables (Teslim Edilecek Çıktılar)

- Servis Bazlı SLO Sözlüğü & Tanım Kartları
- Dönemsel Error Budget Hesaplama & Takip Tablosu
- Release & Bakım Denge Aksiyon Politikası Dokümanı
- Aylık Yönetim & SRE Performans Rapor Şablonu



[Diagram]

SRE kültüründe SLO hedefleri ve Error Budget mekanizmasının işleyişini gösteren 16:9 formatında yüksek çözünürlüklü SLO-Budget Akış Diyagramı. Koyu teknolojik zemin üzerinde; "SLO Hedef Tanımı (%99.9 Availability)" → "Error Budget Takibi" → "Bütçe Durum Analizi (Green / Yellow / Red)" ve buna bağlı olarak yönlendirilen "Green: Feature Delivery (Hızlı Canlıya Alım)" ile "Red: Feature Freeze & Maintenance (Bakım Odaklılık)" karar yolları şematik olarak sergileniyor. Ürün ve yazılım ekipleri arasında ortak dil ve veriye dayalı denge sağlayan operasyon şeması.



[Checklist Card]

1200x1200px (1:1) kare formatında, SLO ve Error Budget kurulum adımlarını özetleyen SRE & SLO Checklist Kartı. Koyu karbon gri zemin üzerine yerleştirilmiş; hedef/hedef tahtası simgesi, bütçe sayacı ikonu, yeşil/sarı/kırmızı durum rozetleri ve yeşil onay işaretleri. Kartın üzerinde; "Select 2–3 Core Services (Reservation, Payment, API)", "Standardize SLO Metrics & APM Data Sources", "Enforce Green/Yellow/Red Release Policies", ve "Enact Feature Freeze Rules When Budget Depletes" teslimat başlıkları scannable ve kurumsal bir checklist-card formatında sergileniyor.