| **Bileşen** | **Seçim/Notlar** |
| --- | --- |
| **Backend** | Node.js + Express.js |
| **Oturum** | express-session (oturum/middleware ile koruma) |
| **Veri Tabanı** | MongoDB Atlas (dağıtık/cloud veritabanı, kolay ölçeklenebilirlik) |
| **Video** | Cloudflare Stream (güvenli akış, anti-download, performans) |
| **Frontend** | Bootstrap/Tailwind (responsive UI) |
| **Fatura** | PDFKit ile otomatik PDF veya Nodemailer ile e-posta gönderimi |
| **Abonelik** | Kayıt sonrası ödemeyle (ör. Stripe/Iyzico/banka sanal pos), dtabase’de abonelik başlangıç/bitiş tarihleri tutularak |
| **Kullanıcı** | Kullanıcı kaydı + şifre güvenliği (bcrypt) |

**Ön Projelendirme Dokümanı**

**Kısa Proje Tanımı**

Teknolojiler: Node.js + Express.js, express-session ile oturum yönetimi, responsive frontend (ör. Bootstrap veya TailwindCSS), veri tabanı (MongoDB), video akışı, ödeme ve fatura yönetimi.

**Özellikler:**

Kullanıcı kayıt/giriş ve session tabanlı kimlik doğrulama

Abonelik sistemi (abonelik aktifse videoları izleyebilir)

Bir kullanıcı, hesabına en fazla 3 farklı cihazdan erişebilir.

Cihaz listesi ve silme özelliği kullanıcıya panelde açıktır.

Videolar Cloudflare Stream'de barınacak.

Kullanıcı verisi ve diğer bilgiler MongoDB Atlas’ta saklanacak.

Videolar sadece izlenebilir, indirilemez

Her biri ortalama 20 dakika, toplamda 200 video.

Abone olanlara otomatik fatura oluşturma (örnek: PDF veya mail ile)

Responsive tasarım

**Temel Proje Akışı**

1. Kullanıcı Kayıt/Giriş: Şifre hash’lenir, session aktiflenir.
2. Abonelik: Stripe/Iyzico/banka sanal pos ile ödeme yapılır, ödeme başarılıysa abonelik süresi başlatılır.
3. Video İzleme: Kullanıcı session ve abonelik süresi kontrol edilir. Video, Cloudflare Stream’den alınan disabled download mod embed koduyla oynatılır.
4. Fatura: Abone olunca fatura PDF otomatik oluşturulur, kullanıcı panelinden görüntülenir veya otomatik mail atılır.
5. Responsive Tasarım: Her cihazda sorunsuz çalışır.

**Örnek Akış - Kayıttan Videoya**

1. Kayıt → E-mail/şifre/isim al, hashle, session aç.
2. Abone olma/giriş ekranı göster.
3. Abone olursa: ödeme al, DB'de subscription alanını güncelle, PDF fatura oluştur.
4. Videolar ekranında: DB’den videoları çek.
5. Oynatma: ilgili videoCloudflare Stream embed kodu ile.
6. Fatura ekranında: Kullanıcının faturalarına link sun.
7. Ekstra Güvenlik
8. Videoların linkleri/gizli API endpointlerinden verilmez, sadece Cloudflare Stream embed iframe kullanılır.
9. Download, Direct Link, Right-click engellemeleri.
10. Sessionlar https-only olmalı, Parola hash’lenmeli.

Cloudflare:

Her 1.000 dakika (video süresi) için aylık 5 dolar öderinir.

Fatura, tuttulan toplam dakika ve izlenen toplam dakikaya göre oluşur.

Aşılırsa her 1.000 dakika için ek ücret ödenir.

Aylık toplam izlenen dakika / 1.000 \* 1$ **(streaming dahil)**

Sunucu:

| **Özellik** | **Başlangıç (100-500 aktif)** | **Orta Düzey (500-5000 aktif)** |
| --- | --- | --- |
| CPU | 2 vCPU | 4 vCPU |
| RAM | 4 GB | 8 GB |
| Disk | 50 GB SSD | 100 GB SSD |
| Bant Genişliği | 1-2 TB/ay | 5 TB/ay |
| İşletim Sistemi | Ubuntu 22.04 LTS (veya eşdeğer Linux distrosu) |  |

Yıllık Ücret : 4000 TL-8000 TL

Veri Tabanı:

1. ****Kullanıcı, abone, video verisi depolama:**** 200 video + (ör: 1000-10.000 kullanıcı + faturalar) = toplam 100-200 MB
2. ****Günlük işlemler:****  
   Diyelim ki günde 100.000 okuma (video sayfası, kullanıcı sorguları vs.)  
   Ayda 3 milyon okuma: ****3M × 0.10**=0.30=0.30**  
   Yine ayda 300.000 yazma: ****0.3M × 0.20**=0.06=0.06**  
   Depolama: ****0.2 GB × 0.25**=0.05=0.05**
3. ****Toplam:****  
   ****Ayda yaklaşık 0.41$! (1 dolar bile değil)****  
   (kullanıcı ve işlem artarsa bu tutar artar.)

Cihaz Tanımlama Modülü:

1. Kullanıcının girdiği ilk üç cihaz otomatik olarak tanımlanır.
2. Bu cihazlara kalıcı token verilir.
3. Token olmayan cihazdan giriş yapıldığında cihazın fingerprint izine bakılır. Eğer fingerprint uyumluysa kullanıcıya yeni cihazın kaydedilip kaydedilmemesi sorulur, olumluysa tanımlı bir cihazın yerine kaydedilir. Olumsuzsa tanımlı cihazdan erişmesi istenir.
4. Token olmayan cihazda aynı zamanda fingerprint uyumsuzluğu varsa onay maili gönderilir. Onay maili ile cihaz ip lokasyonları kontrol edilir. Lokasyon eşleşiyorsa yeni cihaz tanımlama adımına gidilir. Lokasyon eşleşmiyorsa cihaza blacklist token gönderilir ve cihazın bu kullanıcıyla sisteme girişi engellenir. Kullanıcının iletişime geçmesi istenir/hesabı askıya alınır(ya da benzer 3 işlemde askıya alınır)