**Proje Raporu: WHMCS BTK Raporları Modülü**

**1. Projenin Ana Amacı ve Hedefleri:**

* **Ana Amaç:** Türkiye'deki telekomünikasyon işletmecilerinin (İSS, AİH vb.) WHMCS otomasyon sistemi üzerinden, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'nun (BTK) yasal olarak talep ettiği ABONE REHBER, ABONE HAREKET ve PERSONEL LİSTESİ raporlarını, BTK'nın belirlediği format ve kurallara (314\_KK\_Abone\_Desen.docx ve abonedesen.xlsx referans alınarak) uygun şekilde otomatik veya manuel olarak oluşturmasını, sıkıştırmasını ve belirtilen FTP sunucularına göndermesini sağlamaktır.
* **Temel Hedefler:**
  + WHMCS'te bulunmayan BTK'ya özel abone ve hizmet bilgilerinin (TCKN, Uyruk, Meslek, Kimlik Detayları, Adres Kodu, Tesis Adresi vb.) girilebilmesi için admin ve müşteri arayüzlerine gerekli formların entegre edilmesi.
  + Girilen TCKN ve YKN'lerin NVI servisleri üzerinden doğrulanması.
  + WHMCS'teki müşteri ve hizmet olaylarının (yeni kayıt, iptal, değişiklik vb.) otomatik olarak yakalanarak BTK hareket kayıtlarının oluşturulması.
  + Rapor dosyalarının (.abn, .xlsx) BTK formatına tam uyumlu, doğru alan sırasında ve doğru dosya adlandırmasıyla oluşturulması.
  + .abn dosyalarının .gz formatında sıkıştırılması.
  + Oluşturulan dosyaların Ana FTP'ye (ve isteğe bağlı Yedek FTP'ye) güvenli bir şekilde yüklenmesi.
  + Raporlama ve FTP işlemlerinin zamanlanmış görevlerle (cron job) otomatikleştirilmesi.
  + Gönderilen raporların ve önemli modül işlemlerinin detaylı olarak loglanması ve görüntülenebilmesi.
  + Kullanıcı dostu, anlaşılır ve yönetilebilir bir admin arayüzü sunulması.
  + Operasyonel kolaylık sağlayacak ek özelliklerin (Aile Filtresi, MAC Adresi, WiFi Şifresi, Cihaz Bilgileri, Teknik Ekibe Konum Gönderme vb.) modüle dahil edilmesi.
  + Modülün WHMCS güncellemelerine karşı dayanıklı, modüler ve genişletilebilir bir yapıda olması.

**2. Projenin Başından Bugüne Kadarki Süreç ve Tamamlananlar:**

Projemize, senin detaylı bilgilendirmelerin ve "ALTIN KURAL" prensiplerimizle başladık. Amacımız, her adımı eksiksiz ve mükemmele yakın bir şekilde tamamlamaktı.

* **Aşama 1: Temel Altyapı ve Veritabanı Tasarımı**
  + Detaylı dosya ağacı yapısı üzerinde mutabık kaldık.
  + **install.sql:** BTK'nın ve modülün operasyonel ihtiyaç duyduğu tüm veritabanı tabloları (mod\_btk\_ayarlar, mod\_btk\_yetki\_turleri, mod\_btk\_abone\_rehber, mod\_btk\_abone\_hareket\_canli, mod\_btk\_abone\_hareket\_arsiv, mod\_btk\_personel, mod\_btk\_personel\_departmanlari, mod\_btk\_gonderilen\_dosyalar, adres tabloları, ISS POP tabloları, log tablosu, ürün eşleştirme tablosu, hizmet detayları tablosu ve **tüm BTK referans tabloları** - mod\_btk\_ref\_...) eksiksiz olarak tanımlandı.
  + **initial\_reference\_data.sql:** Modülün çalışması için gerekli temel yapılandırma ayarları, tüm Türkiye il listesi, Balıkesir ilçeleri, Ayvalık mahalleleri ve en önemlisi **BTK teknik dokümanının EK tablolarında yer alan TÜM standart referans verileri** (Hat Durum Kodları, Müşteri Hareket Kodları, Hizmet Tipleri, Müşteri Tipleri, Kimlik Tipleri/Aidiyeti, Meslek Kodları, UYRUK kodları için mod\_btk\_ref\_ulkeler tablosuna ISO 3166-1 Alpha-3 kodları ve Türkçe adları ile girişler) eksiksiz olarak eklendi.
* **Aşama 2: Dil Dosyası ve Temel Yardımcı Fonksiyonlar**
  + **lang/turkish.php:** Modülün tüm arayüzlerinde ve mesajlarında kullanılacak kapsamlı Türkçe dil dosyası oluşturuldu.
  + **app/Helpers/BtkHelper.php:** Modül ayarlarını okuma/yazma, veri şifreleme/çözme, tarih formatlama, BTK referans verilerini çekme, GZIP sıkıştırma, geçici dosya yönetimi, modül URL'lerini oluşturma gibi temel yardımcı fonksiyonları içeren sınıf tamamlandı.
* **Aşama 3: Admin Arayüz Şablonları (.tpl)**
  + Ortak şablon parçaları **shared/admin\_header\_menu.tpl** ve **shared/alert\_messages.tpl** oluşturuldu.
  + Bu ortak parçaları kullanarak ana admin şablonları (index.tpl, config.tpl, generate\_reports.tpl, personel.tpl, iss\_pop\_management.tpl, product\_group\_mappings.tpl, view\_logs.tpl) ve admin arayüzüne enjekte edilecek form şablonları (client\_details\_btk\_form.tpl, service\_details\_btk\_form.tpl) oluşturuldu. Bu şablonlar, <style> ve <script> etiketlerinden arındırılarak sadece HTML ve Smarty yapısını içerir hale getirildi.
* **Aşama 4: Müşteri Paneli Şablonları (.tpl)**
  + **clientarea/client\_btk\_details.tpl** ve **clientarea/service\_btk\_details.tpl** şablonları, müşterilerin BTK bilgilerini görüntüleyebilmesi için oluşturuldu (CSS'ten arındırılmış).
* **Aşama 5: Çekirdek Servis Sınıflarının Oluşturulması (app/Services/)**
  + **LogService.php:** Gelişmiş loglama, filtreleme ve sayfalama işlemleri.
  + **ProductMappingService.php:** WHMCS ürün grupları ile BTK yetki türleri eşleştirmesi.
  + **PersonnelService.php:** Personel verilerinin yönetimi, WHMCS admin senkronizasyonu, BTK raporu için veri hazırlama.
  + **PopLocationService.php:** ISS POP noktalarının yönetimi.
  + **ClientDataService.php:** Müşteri profili BTK formu verilerinin hazırlanması ve kaydedilmesi.
  + **ServiceDataService.php:** Hizmet detayları BTK ve operasyonel form verilerinin hazırlanması ve kaydedilmesi.
  + **NviVerificationService.php:** TCKN ve YKN SOAP doğrulaması.
  + **ExcelExportService.php:** PhpSpreadsheet kullanarak Personel Listesi Excel dosyası oluşturma.
  + **ReportGeneratorService.php:** ABONE REHBER ve ABONE HAREKET .abn dosyalarını oluşturma, sıkıştırma, dosya adlandırma.
  + **FtpService.php:** FTP bağlantısı, dosya yükleme, klasör izin kontrolü.
  + **CronJobService.php:** Zamanlanmış görevlerin (raporlama, arşivleme, temizlik) orkestrasyonu.
* **Aşama 6: Ana Modül Dosyası, Hook'lar ve Cron Script'i (Şu Anki Odak Noktamız)**
  + **btkreports.php:** Modülün temel fonksiyonları (\_config, \_activate, \_deactivate) ve \_output fonksiyonunun ana yapısı, action yönlendirmeleri, temel Smarty değişken atamaları büyük ölçüde tamamlandı. Sayfa işleyici fonksiyonların (btkreports\_page\_...) iskeletleri oluşturuldu.
  + **hooks.php:** Tüm kritik WHMCS olayları için hook fonksiyonlarının iskeletleri oluşturuldu. CSS/JS yükleme hook'ları tamamlandı. Diğer hook'ların içleri, oluşturduğumuz servisleri çağıracak şekilde dolduruluyor.
  + **cron/btkreports\_cron.php:** WHMCS ortamını başlatan ve CronJobService'i çağıracak olan ana cron script'i oluşturuldu.

**3. Bundan Sonraki Aşamalar (Projenin Tamamlanması İçin Kalan İşler):**

1. **btkreports.php Dosyasının Tamamlanması:**
   * Tüm action'lar için (config, personnel, generatereport, isspop, productmapping, viewlogs, saveclientbtkdata, saveservicebtkdata, AJAX action'ları vb.) ilgili servis sınıflarını çağırarak iş mantığının tamamlanması.
   * Admin arayüzü enjeksiyonları için (ClientProfileTabFields, AdminAreaServiceDetailsOutput) HTML içeriğini üretecek mantığın eklenmesi.
   * Müşteri paneli (clientarea) gösterimleri için gerekli action'ların ve veri hazırlama mantığının eklenmesi.
2. **hooks.php Dosyasının Tamamlanması:**
   * Tüm hook fonksiyonlarının içlerinin, ilgili servis sınıflarının doğru metodlarını çağıracak şekilde eksiksiz doldurulması.
   * Özellikle "iptal edilmiş hizmetin tekrar aktif edilmesini engelleme" gibi kritik mantıkların test edilmesi.
3. **Servis Sınıflarının Son Kontrolleri ve Gerekirse İyileştirilmesi:**
   * Tüm servislerin birbiriyle ve btkreports.php/hooks.php ile uyumlu çalıştığından emin olunması.
   * Hata yönetimi ve loglamanın her servis için eksiksiz olması.
   * Özellikle ReportGeneratorService ve FtpService'in tam entegre çalışması.
   * NviVerificationService'in formlara ve hook'lara tam entegrasyonu.
4. **CSS ve JavaScript Dosyalarının Tamamlanması:**
   * **assets/css/btk\_admin\_style.css:** Tüm admin arayüzü şablonları için gerekli stillerin merkezi olarak burada tanımlanması.
   * **assets/js/btk\_admin\_scripts.js:** Tüm admin arayüzü şablonları için gerekli JavaScript etkileşimlerinin (dinamik alanlar, AJAX çağrıları, form doğrulamaları, DataTables/Select2 başlatma vb.) merkezi olarak burada tanımlanması.
   * Gerekirse assets/css/btk\_client\_style.css.
5. **Kapsamlı Testler:**
   * Tüm modül fonksiyonlarının baştan sona test edilmesi.
   * Farklı senaryolarla (yeni abone, iptal, değişiklik, hatalı veri girişi vb.) testler.
   * Rapor dosyalarının format ve içeriklerinin BTK dokümanlarıyla karşılaştırılması.
   * FTP gönderimlerinin farklı sunucu ve klasör yapılarıyla test edilmesi.
   * Cron job'unun doğru zamanlarda ve doğru işlemleri yaparak çalıştığının test edilmesi.
   * Performans testleri.
6. **Hata Ayıklama ve Son Rötuşlar:** Testler sırasında ortaya çıkan tüm hataların giderilmesi ve arayüzde/işleyişte son iyileştirmelerin yapılması.
7. **Dokümantasyon (README.md):** Modülün kurulumu, yapılandırılması ve kullanımı hakkında detaylı bir README.md dosyası hazırlanması.