**BTK Raporları WHMCS Modülü - Geliştirme Durum Raporu**

**1. Modülün Genel Amacı ve Kapsamı:**

Bu WHMCS eklenti modülünün **ana amacı**, Türkiye'deki telekomünikasyon hizmeti sunan işletmelerin (İSS, AİH vb.) Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) tarafından talep edilen **ABONE REHBER, ABONE HAREKET ve PERSONEL LİSTESİ** yasal raporlamalarını otomatize etmektir. Modül, bu raporları BTK'nın belirlediği format ve kurallara (314\_KK\_Abone\_Desen.docx ve abonedesen.xlsx referans alınarak) uygun şekilde WHMCS veritabanından ve modülün kendi özel tablolarından veri çekerek oluşturmayı, sıkıştırmayı ve yapılandırılan FTP sunucularına (Ana ve Yedek) otomatik (cron ile) veya manuel olarak göndermeyi hedefler.

**Ek Amaçlar:**

* BTK için gerekli olan ancak WHMCS'te standart olarak bulunmayan müşteri ve hizmet bilgilerinin (TCKN, YKN, UAVT Adres Kodu, detaylı kimlik bilgileri, tesis adresleri, hizmete özel BTK kodları vb.) yönetilebilir bir arayüzle sisteme girilmesini sağlamak.
* Operasyonel verimliliği artırmak için WISP sektörüne özel ek bilgilerin (Aile Filtresi, MAC Adresleri, Cihaz Bilgileri, WiFi Şifresi, Kurulum Notları, Tesis Koordinatları vb.) hizmet bazında saklanmasını ve yönetilmesini sağlamak.
* TCKN/YKN doğrulamalarını NVI servisleri üzerinden gerçekleştirmek.
* Tüm önemli modül işlemlerini ve hatalarını loglamak.
* Kullanıcı dostu bir admin arayüzü sunmak.

**2. Hedeflenen Ana Yetenekler (Proje Sonu):**

* **Kapsamlı Veri Yönetimi:** BTK ve operasyonel tüm bilgilerin WHMCS admin panelinden girilip düzenlenebilmesi.
* **Otomatik Rapor Oluşturma:** ABONE REHBER, ABONE HAREKET ve PERSONEL LİSTESİ raporlarının BTK formatında hatasız oluşturulması.
* **Otomatik FTP Gönderimi:** Oluşturulan raporların zamanlanmış görevlerle (cron) Ana ve Yedek FTP sunucularına gönderilmesi.
* **Manuel Rapor İşlemleri:** Raporların manuel olarak oluşturulup gönderilebilmesi veya indirilebilmesi.
* **Hareket Takibi:** WHMCS'teki tüm abone ve hizmet değişikliklerinin otomatik olarak yakalanıp ABONE HAREKET raporuna yansıtılması.
* **CNT Yönetimi:** Rapor dosyalarının tekrar gönderilmesi durumunda CNT (sayaç) numarasının doğru yönetilmesi.
* **Veri Doğrulama:** TCKN/YKN NVI doğrulaması.
* **Adres Yönetimi:** Dinamik il/ilçe/mahalle seçimi ve UAVT Adres Kodu yönetimi.
* **Personel Yönetimi:** BTK formatına uygun personel listesi oluşturma ve WHMCS adminleriyle senkronizasyon.
* **ISS POP Noktası Yönetimi:** POP bilgilerinin kaydedilmesi ve raporlara yansıtılması.
* **Ürün Grubu Eşleştirme:** WHMCS ürün gruplarının BTK yetki türleriyle eşleştirilmesi.
* **Detaylı Loglama:** Tüm işlemlerin ve hataların izlenebilir olması.
* **Kullanıcı Dostu Arayüz:** Tüm işlemlerin kolayca yönetilebildiği, bilgilendirici bir admin paneli.
* **Müşteri Paneli Entegrasyonu:** Müşterilerin kendi BTK bilgilerini (salt okunur) görebilmesi.
* **Ek Operasyonel Özellikler:** Teknik ekibe konum gönderme vb.

**3. Şu Ana Kadar Gelinen Nokta ve Tamamlanan Bileşenler:**

* **Veritabanı Şeması (install.sql):** Modülün ihtiyaç duyacağı tüm ana tablolar (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, mod\_btk\_iss\_pop\_noktalari, mod\_btk\_logs, mod\_btk\_product\_group\_mappings, mod\_btk\_hizmet\_detaylari) ve **tüm BTK referans tabloları (mod\_btk\_ref\_...)** tanımlandı.
* **Başlangıç Verileri (initial\_reference\_data.sql):** Temel modül ayarları, Türkiye il listesi, Balıkesir ilçeleri, Ayvalık mahalleleri ve **BTK teknik dokümanındaki tüm EK tablo verileri (Hat Durum Kodları, Hareket Kodları, Hizmet Tipleri, Müşteri Tipleri, Kimlik Tipleri/Aidiyeti, Meslek Kodları, UYRUK kodları için mod\_btk\_ref\_ulkeler tablosu ve örnek verileri)** eksiksiz olarak eklendi.
* **Dil Dosyası (lang/turkish.php):** Modülün tüm potansiyel arayüzleri ve mesajları için kapsamlı Türkçe dil değişkenleri oluşturuldu.
* **Yardımcı Sınıf (app/Helpers/BtkHelper.php):** Ayar okuma/yazma, veri şifreleme/çözme, tarih formatlama, GZIP sıkıştırma, geçici dosya/klasör yönetimi, modül URL'si alma gibi temel yardımcı fonksiyonlar tamamlandı. Loglama fonksiyonu LogService'i çağıracak şekilde güncellendi.
* **Temel Admin Arayüz Şablonları (templates/admin/):**
  + index.tpl (Ana Sayfa)
  + config.tpl (Ayarlar Sayfası)
  + generate\_reports.tpl (Rapor Oluşturma/Gönderme)
  + personel.tpl (Personel Yönetimi)
  + iss\_pop\_management.tpl (ISS POP Yönetimi)
  + product\_group\_mappings.tpl (Ürün Grubu Eşleştirme)
  + view\_logs.tpl (Log Görüntüleme)
  + client\_details\_btk\_form.tpl (Admin Müşteri Profili Enjeksiyonu)
  + service\_details\_btk\_form.tpl (Admin Hizmet Detayları Enjeksiyonu)
  + shared/admin\_header\_menu.tpl (Ortak Admin Menüsü)
  + shared/alert\_messages.tpl (Ortak Uyarı Mesajları)  
    Bu şablonların HTML yapıları ve Smarty değişkenleri büyük ölçüde tamamlandı, ortak şablonları kullanacak şekilde güncellendi ve CSS/JS kodlarından arındırıldı.
* **Temel Müşteri Paneli Şablonları (templates/clientarea/):**
  + client\_btk\_details.tpl
  + service\_btk\_details.tpl  
    Bu şablonların da temel yapıları ve Smarty değişkenleri oluşturuldu, CSS'ten arındırıldı.
* **Servis Sınıfları (app/Services/):**
  + SubscriberGuideService.php: mod\_btk\_abone\_rehber için ana CRUD ve güncelleme mantığı.
  + SubscriberActivityService.php: mod\_btk\_abone\_hareket\_canli/arsiv için hareket oluşturma, işaretleme, arşivleme mantığı.
  + NviVerificationService.php: TCKN/YKN doğrulama için SOAP servis çağrıları.
  + ExcelExportService.php: PhpSpreadsheet kullanarak Personel Listesi Excel oluşturma.
  + ReportGeneratorService.php: ABONE REHBER/HAREKET .abn dosyalarını oluşturma, sıkıştırma, adlandırma.
  + FtpService.php: FTP bağlantısı, dosya yükleme, klasör izin kontrolü.
  + CronJobService.php: Zamanlanmış görevlerin orkestrasyonu (rapor gönderme, veri bakımı). mtdowling/cron-expression kütüphanesini kullanacak şekilde güncellendi.
  + PersonnelService.php: Personel verilerinin yönetimi ve rapor için hazırlanması.
  + PopLocationService.php: ISS POP noktalarının yönetimi.
  + ProductMappingService.php: Ürün grubu - yetki türü eşleştirmeleri.
  + LogService.php: Gelişmiş loglama, filtreleme ve sayfalama.
  + ClientDataService.php: Admin müşteri profili BTK formu verilerini yönetme.
  + ServiceDataService.php: Admin hizmet detayları BTK ve operasyonel form verilerini yönetme.  
    Tüm bu servis sınıflarının temel yapıları ve ana metodları oluşturuldu, LogService entegrasyonları yapıldı.
* **Ana Modül Dosyası (btkreports.php - Temel Fonksiyonlar):** \_config(), \_activate(), \_deactivate(), \_upgrade() fonksiyonları ve \_output() fonksiyonunun ana switch-case yapısı ile temel sayfa yönlendirmeleri tamamlandı. Config sayfası için btkreports\_page\_config() fonksiyonu ve FTP test mantığı eklendi.
* **index.php (Kök Dizin):** Modülün tanınması için gerekli dosya eklendi.
* **hooks.php (İskelet ve Temel Entegrasyonlar):** Ana hook noktaları tanımlandı. CSS/JS yükleme hook'ları ve bazı temel olaylar için (ClientAdd, ClientEdit, ClientDelete, AdminAdd, AdminEdit, AdminDelete, AfterModuleCreate/Suspend/Unsuspend/Terminate, ServiceUpgrade) ilgili servisleri çağıracak şekilde ilk düzenlemeler yapıldı. Arayüz enjeksiyon hook'ları için placeholder'lar eklendi.
* **cron/btkreports\_cron.php (Ana Cron Script'i):** WHMCS ortamını başlatan, lock file mekanizmasını içeren ve CronJobService::runAllTasks() metodunu çağıran script tamamlandı.

**4. İleri Süreç ve Yapılacaklar (Öncelik Sırasına Göre Tahmini):**

1. **btkreports.php Dosyasının Tamamlanması:**
   * output() fonksiyonu içindeki tüm action'ların (personnel, generatereport, isspop, productmapping, viewlogs, saveclientbtkdata, saveservicebtkdata ve AJAX action'ları) ilgili servis sınıflarını çağırarak tam işlevsellik kazanması.
   * Admin arayüzü enjeksiyonları (ClientProfileTabFields, AdminAreaServiceDetailsOutput) ve müşteri paneli enjeksiyonları (ClientAreaPageDetails, ClientAreaPageViewProductDetails) için output() fonksiyonu içinde mantıkların oluşturulup ilgili .tpl dosyalarının render edilmesi.
2. **hooks.php Dosyasının Detaylı Implementasyonu:**
   * Tüm hook fonksiyonlarının içlerinin, ilgili servisleri doğru parametrelerle çağırarak BTK veri akışını tam olarak yönetecek şekilde doldurulması.
   * Özellikle "İptal edilmiş hizmetin tekrar aktif edilmesini engelleme" gibi kritik mantıkların sağlamlaştırılması.
3. **Servis Sınıflarında Kalan TODO'ların Tamamlanması:**
   * NviVerificationService'in TCKN/YKN doğrulama sonuçlarının formlara ve kaydetme süreçlerine tam entegrasyonu.
   * ReportGeneratorService ve ExcelExportService'in PersonnelService'ten veri alarak Personel Listesi oluşturma ve gönderme işlemlerini tam olarak yapması.
   * ReportGeneratorService'in FtpService'i tam olarak kullanarak dosyaları göndermesi.
   * CNT yönetimi için daha detaylı bir mantık geliştirilmesi (özellikle "yeniden gönder" senaryoları için).
4. **Kapsamlı Test ve Hata Ayıklama:**
   * Tüm modül fonksiyonlarının (veri girişi, rapor oluşturma, FTP gönderme, cron, hook'lar) farklı senaryolarla test edilmesi.
   * Kullanıcı arayüzü testleri ve kullanılabilirlik iyileştirmeleri.
   * Performans testleri ve optimizasyonlar.
5. **CSS ve JavaScript Dosyalarının Tamamlanması (assets/):**
   * btk\_admin\_style.css: Tüm admin arayüzü için tutarlı ve estetik stiller.
   * btk\_admin\_scripts.js: Tüm admin arayüzü dinamik etkileşimleri (AJAX çağrıları, form validasyonları, dinamik alan gösterimleri vb.).
   * btk\_client\_style.css: Müşteri paneli için (gerekirse) stil düzenlemeleri.
6. **Dokümantasyon (README.md):** Modülün kurulumu, yapılandırılması ve kullanımı hakkında detaylı bir kılavuz hazırlanması.
7. **Son Rötuşlar:** Kod temizliği, yorumların güncellenmesi, genel kalite kontrolü.