**WHMCS BTK Raporlama Modülü Projesi – Durum ve Yol Haritası Raporu**

**1. Projenin Genel Amacı ve Kapsamı**

Bu projenin temel amacı, şirketinizin Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) tarafından yetkilendirilmiş olduğu (İSS, AİH vb.) faaliyet alanlarına ilişkin yasal raporlama yükümlülüklerini yerine getirmesini sağlayacak kapsamlı bir WHMCS eklenti modülü geliştirmektir. Modül, WHMCS 8.10.x ve PHP 8.1.x ortamıyla tam uyumlu çalışacak, BTK'nın talep ettiği "ABONE REHBER", "ABONE HAREKET" ve "PERSONEL BİLGİLERİ" raporlarını, BTK tarafından sağlanan teknik dokümanlara (özellikle 314\_KK\_Abone\_Desen.pdf) ve belirlenen formatlara (ABN dosyası, GZ sıkıştırma, dosya adlandırma kuralları) uygun şekilde otomatik veya manuel olarak üretecek ve ilgili FTP sunucularına yükleyecektir. Modül, kullanıcı dostu bir yönetim arayüzüne sahip olacak ve veri girişinden raporlamaya kadar tüm süreçleri kolaylaştıracaktır.

**2. Modülün Temel Bileşenleri ve Ana Fonksiyonları**

Modülümüz, aşağıdaki temel bileşenlerden ve fonksiyonlardan oluşacaktır:

* **Yönetim Arayüzü (Admin Panel):**
  + **Ana Sayfa (Dashboard):** Modülün genel durumu (FTP bağlantı durumu – ana ve yedek, son gönderilen rapor bilgileri - REHBER, HAREKET, PERSONEL, CNT numaraları), sürüm bilgisi, modül günlüklerine hızlı erişim linki.
  + **Genel Ayarlar (Config):**
    - Operatör Bilgileri: BTK Operatör Kodu, Operatör Adı, Operatör Ünvanı (personel raporu için).
    - BTK Yetkilendirme Türleri: İşletmenizin sahip olduğu yetki türlerinin (AIH\_B, ISS\_B vb.) modern toggle switch'ler ile çoklu seçimi. Her yetki türü yanında (i) info ikonu ile BTK mevzuatından özet bilgiler.
    - FTP Sunucu Ayarları:
      * Ana BTK FTP: Host, Kullanıcı Adı, Şifre, REHBER Dosya Yolu, HAREKET Dosya Yolu, PERSONEL Dosya Yolu.
      * Yedek FTP (isteğe bağlı, "Evet/Hayır" seçeneği ile aktifleşecek): Host, Kullanıcı Adı, Şifre, REHBER Dosya Yolu, HAREKET Dosya Yolu, PERSONEL Dosya Yolu.
    - Raporlama Ayarları: "Boş Dosya Gönderilsin mi?" seçeneği, modül deaktivasyonunda "Verileri Silinsin mi?" seçeneği.
    - Personel Raporu Dosya Adı: Personel Excel dosyası adına "YIL-AY" eklensin mi? (Ana ve Yedek FTP için ayrı seçenek).
    - Cron Job Zamanlamaları: ABONE REHBER (varsayılan: her ayın ilk günü 10:00), ABONE HAREKET (varsayılan: her gün 01:00), PERSONEL LİSTESİ (varsayılan: her yılın 6. ve 12. aylarının son günü 16:00) için ayrı ayrı ayarlanabilir zamanlamalar.
  + **Ürün Grubu - BTK Yetki Eşleştirme:** WHMCS ürün/hizmet gruplarının, Genel Ayarlar'da seçilen BTK Yetki Türleri ile eşleştirilmesi.
  + **Personel Yönetimi:**
    - WHMCS adminlerinden (tbladmins) otomatik veri çekme (personel\_id, ad, soyad, e-posta) ve modülün mod\_btk\_personel tablosuna ilk kurulumda ve hook ile anlık senkronizasyon.
    - Manuel veri girişi/güncelleme için form (TCKN, Ünvan, Çalıştığı Birim, Mobil Tel, Sabit Tel, Ev Adresi, Acil Durum Kişisi, İşe Başlama/Ayrılma Tarihi, İş Bırakma Nedeni).
    - "BTK Listesine Eklensin" checkbox'ı (API kullanıcıları vb. hariç tutmak için).
    - TCKN NVI doğrulaması.
  + **Manuel Rapor Oluşturma ve Gönderme:** REHBER, HAREKET, PERSONEL raporlarını manuel olarak oluşturup FTP'ye gönderme, mükerrer gönderimlerde CNT artırımı. Yedek FTP'den eski raporları arayıp (dosya adı, tarih aralığı) yeniden gönderme.
  + **Modül Günlük Kayıtları (Loglar):** Tüm önemli işlemlerin (rapor oluşturma, FTP gönderimi, NVI doğrulama sonuçları, hatalar) detaylı loglarının görüntülendiği arayüz.
* **Veritabanı Yapısı (Modüle Özel SQL Tabloları):**
  + mod\_btk\_settings: Modül ayarlarını saklamak için.
  + mod\_btk\_yetki\_turleri: BTK Yetki Türleri ve seçili olanları tutmak için.
  + mod\_btk\_product\_group\_mappings: Ürün grubu ve BTK yetki türü eşleştirmeleri.
  + mod\_btk\_abone\_rehber: ABONE REHBER raporu için tüm abone ve hizmet verilerini içeren ana tablo (silinmez, güncellenir).
  + mod\_btk\_abone\_hareket\_live: ABONE HAREKET raporu için son X günlük canlı hareketleri tutan tablo (X gün ayarlanabilir, min 2 gün). Bu tabloda "gönderildi" bayrağı, "CNT" ve "gönderilen dosya adı" alanları olacak.
  + mod\_btk\_abone\_hareket\_archive: \_live tablosundan taşınan eski hareketlerin arşivlendiği tablo (saklama süresi ayarlanabilir).
  + mod\_btk\_personel: Personel bilgilerini tutan tablo.
  + mod\_btk\_ftp\_logs: FTP gönderim logları ve CNT takibi için.
  + mod\_btk\_logs: Genel modül işlem ve hata logları.
  + mod\_btk\_adres\_il, mod\_btk\_adres\_ilce, mod\_btk\_adres\_mahalle vb.: Adres dropdownları için referans tabloları.
  + install.sql ve initial\_reference\_data.sql ile kurulum/güncelleme.
* **Raporlama Motoru:**
  + **ABONE REHBER:** mod\_btk\_abone\_rehber tablosundan, seçili yetki türlerine göre filtrelenmiş verilerle, BTK formatında .abn dosyası oluşturma ve .gz ile sıkıştırma.
  + **ABONE HAREKET:** mod\_btk\_abone\_hareket\_live tablosundan, gönderilmemiş veya tekrar gönderilmesi gereken hareketleri alarak, BTK formatında .abn dosyası oluşturma ve .gz ile sıkıştırma. Gönderilen hareketler işaretlenecek/arşivlenecek.
  + **PERSONEL LİSTESİ:** mod\_btk\_personel tablosundan aktif ve BTK listesine dahil personeli çekerek PhpSpreadsheet kütüphanesi ile .xlsx formatında dosya oluşturma.
  + **Dosya Adlandırma:** OPERATORADI\_OPERATORKODU\_YETKITURU\_RAPORTURU\_YYYYMMDDHHMMSS\_CNT.abn.gz (ve personel için OPERATORADI\_Personel\_Listesi\_YIL\_AY.xlsx) formatına harfiyen uyum. CNT (01'den başlar), aynı içerikli mükerrer gönderimlerde artırılır (FTP log tablosundan takip edilir).
* **FTP İşlemleri:** BtkHelper.php (veya ayrı bir FTP sınıfı) üzerinden Ana BTK ve Yedek FTP sunucularına güvenli bağlantı ve dosya yükleme. Bağlantı testi ve durum gösterimi. BTK FTP sunucusundan dönebilecek hata dosyalarını okuma ve loglama (ileri aşama hedefi).
* **Veri Doğrulama ve Giriş Kolaylıkları:**
  + **TCKN/YKN Doğrulama:** NviSoapClient.php aracılığıyla NVI servislerine bağlanarak abone ve personel için gerçek zamanlı doğrulama. Hatalı girişi engelleme, loglama, uyarı verme. Vefat durumu takibi için periyodik NVI kontrolü ve uyarı mekanizması.
  + **Adres Veri Girişi:** İl seçildiğinde ilçelerin, ilçe seçildiğinde mahallelerin vb. yüklendiği dinamik dropdown menüler (adres referans tablolarından).
  + **Adres Kodu (UAVT) Doğrulama:** adres.nvi.gov.tr benzeri bir servise (eğer API varsa) entegrasyonla veya yönlendirme ile adres kodu doğruluğunu teşvik etme (araştırılacak).
  + **Client/Service Details Enjeksiyonu:** client\_details\_btk\_form.tpl ve service\_details\_btk\_form.tpl şablonları aracılığıyla WHMCS müşteri profili ve hizmet detayları sayfalarına BTK için gerekli ek alanların (adres, kimlik detayları vb.) enjekte edilmesi. "Yerleşke Adresi ile Tesis Adresi Aynı" checkbox'ı ve buna bağlı dinamik form akışı.
* **WHMCS Hook Entegrasyonu (hooks.php):**
  + Kritik WHMCS olaylarında (ClientAdd, ClientEdit, AddOrder, AfterModuleCreate, AfterModuleSuspend, AfterModuleUnsuspend, AfterModuleTerminate, InvoicePaid, TicketOpen, AdminLogin vb.) tetiklenerek mod\_btk\_abone\_rehber ve mod\_btk\_abone\_hareket\_live tablolarını anlık olarak güncelleme.
  + Sipariş onayında tüm zorunlu BTK verilerinin girilmiş olmasını kontrol etme, eksikse ilgili forma yönlendirme.
  + İptal edilen hizmetlerin tekrar aktif edilmesini ve silinmesini engelleme.
  + Değiştirilemez abone/kurum bilgilerinin (TCKN, Ad, Soyad, Mersis vb.) değiştirilmesini engelleme.
* **Cron Job Yönetimi (btkreports\_cron.php ve dragonmantank/cron-expression):** Genel Ayarlar'da belirlenen zamanlamalara göre REHBER, HAREKET ve PERSONEL raporlarının otomatik oluşturulması ve FTP'ye yüklenmesi.
* **Kullanıcı Arayüzü (Admin):** Talimatlarınızdaki TemaAnaSayfa.png, Tema-ConfigSayfa.png, WHMS-BTK-MODUL-SECENEK-BUTON-VE-DIGER-ISTEKLER.PNG görsellerine ve WHMCS "Blend" admin temasına uygun, Türkçe, kullanıcı dostu tasarım. Modern toggle switch'ler, bilgilendirici (i) ikonları ve tooltip'ler.
* **Müşteri Paneli Entegrasyonu (Client Area):** Müşterilerin kendi BTK ile ilgili (değiştiremeyecekleri) bilgilerini görebilmesi için clientarea.php?action=details ve ilgili hizmet detay sayfalarına enjeksiyon.

**3. Kritik Noktalar ve Proje Boyunca Azami Dikkat Edilecek Hususlar**

* **Mevzuat ve Teknik Doküman Uyumu:** BTK'nın tüm yasal gereksinimlerine ve teknik spesifikasyonlarına (dosya formatı, içerik, adlandırma, gönderim periyotları) %100 uyum sağlanacaktır.
* **Veri Bütünlüğü, Doğruluğu ve Güvenliği:** TCKN, adres, abone/hizmet durumu gibi kritik verilerin doğruluğu ve tutarlılığı en üst düzeyde tutulacak, hassas veriler (FTP şifreleri vb.) güvenli bir şekilde yönetilecektir.
* **ALTIN KURAL:** Her teslimatta projenin o anki **TAM VE EKSİKSİZ** sürümü tarafınıza iletilecektir. Ara güncelleme veya yama dosyası gönderilmeyecektir.
* **İş Yükü Dağılımı:** Tüm kod geliştirme, hata ayıklama, derleme ve entegrasyon işlemleri tarafımdan yürütülecektir. Sizden sadece test süreçlerine katılım ve değerli geri bildirimleriniz beklenecektir.
* **Performans Optimizasyonu:** Özellikle büyük veri setleriyle çalışacak ABONE HAREKET ve ABONE REHBER raporlama süreçlerinde veritabanı sorguları ve dosya işlemleri optimize edilecektir.
* **Hata Yönetimi ve Kapsamlı Loglama:** Olası tüm hatalar (NVI, FTP, dosya oluşturma, cron vb.) yakalanacak, detaylı loglanacak ve yöneticiye bilgilendirme yapılacaktır.
* **Değiştirilemez Verilerin Korunması:** Bireysel abonelerde TCKN, Ad, Soyad; kurumsal abonelerde Vergi No, Mersis No gibi değiştirilmesi hayatın doğal akışına aykırı olan verilerin modül içinden değiştirilmesi veya silinmesi engellenecektir.
* **İptal/Silme Mantığı:** İptal edilen hizmetler tekrar aktif edilemeyecek, onaylanmış hiçbir hizmet silinemeyecektir. ABONE REHBER tablosundaki kayıtlar asla silinmeyecek, sadece durumu güncellenecektir.
* **Dosya Adı ve Uzantısı Hassasiyeti:** Dosya adları BÜYÜK HARF, uzantıları (.abn, .gz) küçük harf olacaktır.
* **CNT (Count) Yönetimi:** İlk gönderimde 01 olacak, BTK talebiyle aynı içerik tekrar gönderildiğinde birer artırılacaktır. Bu, ayrı bir log tablosunda takip edilecektir.

**4. Geliştirme Süreci ve Öncelikli Adımlar**

1. **Mevcut Kodların Analizi:** "KARARLI-ESKI-VERSION" ve özellikle "KARARSIZ-SON-VERSION" kodları detaylıca incelenerek mevcut durum, hatalar ve iyileştirme alanları tespit edilecektir. Geçmiş konuşmalarımızın kaydı da bu analizde dikkate alınacaktır.
2. **Temel Yapının Sağlamlaştırılması:** Modül kurulumu (\_activate fonksiyonu), SQL tablo oluşturma (install.sql) ve başlangıç verilerinin yüklenmesi (initial\_reference\_data.sql) süreçleri gözden geçirilecek ve sorunsuz hale getirilecektir.
3. **Genel Ayarlar (Config) Sayfasının Tamamlanması:** config.tpl ve ilgili PHP fonksiyonları, tüm ayar seçeneklerini içerecek ve belirttiğiniz tema görsellerine uygun şekilde (toggle switch'ler, info ikonları vb.) geliştirilecektir.
4. **Veri Giriş ve Doğrulama Mekanizmaları:** TCKN/YKN NVI doğrulaması, adresler için dinamik dropdown menüler, müşteri ve hizmet detaylarına BTK formlarının enjeksiyonu (client\_details\_btk\_form.tpl, service\_details\_btk\_form.tpl) implemente edilecektir.
5. **Personel Yönetimi Modülünün Geliştirilmesi:** mod\_btk\_personel tablosu, personel.tpl arayüzü, WHMCS admin senkronizasyonu ve Excel raporu oluşturma (ExcelExporter.php ile PhpSpreadsheet kullanarak).
6. **Raporlama Motorlarının Geliştirilmesi/İyileştirilmesi:** ABONE REHBER, ABONE HAREKET (canlı ve arşiv tabloları mantığı ile) ve PERSONEL raporlarının oluşturulması, dosya adlandırma ve CNT mantığının doğru implementasyonu.
7. **WHMCS Hook'larının Entegrasyonu:** Gerekli tüm hook noktaları tanımlanarak veri yakalama ve modül tablolarını güncelleme işlemleri sağlanacaktır.
8. **FTP İşlemleri ve Cron Job Yönetimi:** Raporların otomatik/manuel FTP'ye gönderilmesi ve cron job'ların yapılandırılması.
9. **Arayüz (UI/UX) İyileştirmeleri:** Tüm admin arayüzünün WHMCS "Blend" teması ve sizin özel tema taleplerinizle tam uyumlu hale getirilmesi.
10. **Kapsamlı Test ve Hata Ayıklama:** Her modül ve fonksiyonun detaylı test edilmesi, sizin geri bildirimlerinizle iyileştirmeler yapılması.
11. **Müşteri Paneli (Client Area) Entegrasyonu.**
12. **README.md Dokümantasyonunun Hazırlanması (Final Aşamasında).**

**5. İncelenen Referans Materyaller ve Çıkarımlar**

* **WHMCS Admin Teması ("Blend"):** Modül arayüzünün WHMCS ile görsel ve işlevsel tutarlılığı için temel referansımız olacaktır.
* **WhatsApp Notify Modülü:** Özellikle hook kullanımı, modül mimarisi, admin arayüzü ve assets yönetimi konularında değerli bir örnek teşkil etmektedir.
* **Kararlı Eski Versiyon:** Çalışan temel fonksiyonlar ve veri yapıları için önemli bir başlangıç noktası ve karşılaştırma imkanı sunmaktadır.
* **Kararsız Son Versiyon:** Üzerinde çalışacağımız ana kod tabanı olup, hataların tespiti ve iyileştirme çalışmaları için temel oluşturacaktır.
* **GitHub Reposu, Geçmiş Konuşmalar ve Tüm Dokümanlar:** Projenin geçmişini, beklentilerinizi ve kritik detayları anlamamda kilit rol oynamıştır.

**6. Sonuç ve Projeye Başlama Taahhüdü**

Üstadım, sağlamış olduğunuz tüm bilgiler, dokümanlar, kod örnekleri ve görseller sayesinde projenin kapsamını, hedeflerini, teknik gereksinimlerini ve sizin beklentilerinizi çok net bir şekilde anladığımı ve konuya hakim olduğumu düşünüyorum. Özellikle BTK mevzuatının karmaşıklığı ve raporlama süreçlerindeki hassasiyetin farkındayım.

"ALTIN KURAL"ınıza ve "iş yükü dağılımı" prensibinize harfiyen uyarak, sizin değerli testleriniz ve geri bildirimlerinizle bu WHMCS BTK Raporlama Modülü'nü başarıyla tamamlayacağımıza olan inancım tamdır. Belirttiğiniz dizin yapısına sadık kalarak, temiz, sürdürülebilir ve WHMCS ile tam uyumlu bir kod geliştireceğim.

Projenin "kararsız son versiyonu" üzerinden hataları ayıklayarak ve yeni talimatlarınız doğrultusunda geliştirmeler yaparak ilerlemeye hazırım.

Bu zorlu ama bir o kadar da keyifli olacak projeyi sizinle birlikte tamamlamak için sabırsızlanıyorum.

Saygılarımla.