**PARDUS GEÇİŞ SÜRECİ HATA VE ÇÖZÜM RAPORU**

Mardin İl Sağlık Müdürlüğü olarak, kamu bilişim altyapılarında yerli ve milli yazılımların kullanımını yaygınlaştırma politikasına paralel şekilde, açık kaynak tabanlı Pardus işletim sistemine geçiş süreci başlatılmıştır. Bu geçiş süreci, yalnızca yazılım değişimini değil; aynı zamanda sistem güvenliği, lisans maliyetlerinin azaltılması, merkezi yönetilebilirlik ve sürdürülebilirlik açısından kurumsal dijital dönüşümün önemli bir parçası olarak ele alınmıştır.

Pilot uygulama kapsamında; ilk aşamada **Midyat Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi**'ndeki **48** makineye, ardından **Nusaybin Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi**'ndeki **47** makineye Pardus kurulumu başarıyla gerçekleştirilmiştir. Buna ek olarak, **Mardin İl Sağlık Müdürlüğü** merkez hizmet binasında bulunan **11** makine ile Midyat ilçesinde yer alan **Midyat Devlet Hastanesi**’nde de en az **2** makineye Pardus kurulumu yapılmıştır. Kurulumlar, sistem mimarisine uygun şekilde; yazıcı ve ağ hizmetlerinin tanımlanmasının yanı sıra, gerekli donanım sürücülerinin yüklenmesi, kullanıcı profillerinin oluşturulması, güvenlik ve erişim ayarlarının yapılması ve temel ofis yazılımlarının kurulumu gibi destekleyici işlemlerle birlikte bütüncül bir şekilde tamamlanmıştır. Ayrıca, pilot uygulama çerçevesinde bazı polikliniklerde de Pardus kurulumlarına geçilmiş olup, örneğin **Yabancı Uyruklular Polikliniği**'nde toplamda **4** adet Pardus yüklü bilgisayar kullanıma hazırlanmıştır. İlgili kurum ve birimlerimizde toplamda **112** adet bilgisayarda Pardus kurulumu gerçekleştirilmiştir.

Geçiş süreci boyunca kullanıcı geri bildirimleri dikkate alınarak, saha gözlemleri ve sistem davranışları düzenli biçimde izlenmiş, karşılaşılan teknik aksaklıklar sistematik olarak belgelenmiştir. Bu doğrultuda, hataların türüne göre çözümler yerinde müdahale ya da merkezi destek yöntemiyle geliştirilmiş ve uygulamaya alınmıştır. Her bir problem durumu, hata kaynağı-etki alanı analizine tabi tutularak, çözüm önerileri belgelenmiş ve benzer hataların önlenmesine yönelik rehber dokümantasyon süreci başlatılmıştır.

Bu teknik raporda, geçiş süreci boyunca en sık rastlanan hata türleri ve bu hatalara karşı geliştirilen temelli çözüm yolları ayrıntılı şekilde sunulmaktadır. Ayrıca sistem optimizasyonları ve sürdürülebilir kullanım için gerçekleştirilen destek faaliyetlerine de kapsamlı şekilde yer verilmiştir.

**Tablo 1 Sıklıkla karşılaşılan Hatalar**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sıra No** | **Hata / Sorun Başlığı** |
| **1** | Java Hataları (General Exception, Variable Not Initialized, File not initialized) |
| **2** | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | ÇYKS, TSİM entegrasyon sorunları |   (Java ve İcedtea tabanlı olarak gelen sorunlar) |
| **3** | Kullanıcı oturumunun başlatılamaması (login loop) sorunu |
| **4** | Ekran ile ilgili Çözünürlük Problemleri |
| **5** | Chrome tarayıcısında OpenID tabanlı oturum yönetimiyle ilgili uyumluluk problemleri yaşanmıştır. |
| **6** | LibreOffice ve Microsoft Office Makro Uyumsuzluğu Problemi |
| **7** | DYS Üzerinde Tarama Fonksiyonunun Pardus’ta Çalışmama Sorunu |
| **8** | E-İmza Tanıma ve Okuma Sorunları |
| **9** | Barkod Yazıcı bir boş-bir dolu etiket basıyor |

Somut hataların yanı sıra, kurulum ve kullanım süreçlerinde süreklilik göstermeyen ancak özellikle yazıcı bağlantıları, tarayıcılar ve benzeri çevresel donanımlara ilişkin çeşitli sürücü kaynaklı sorunlarla da karşılaşılmıştır. Bu donanımlara ait sürücü paketlerinin büyük bir kısmının resmi Pardus veya Debian tabanlı standart yazılım depolarında yer almaması nedeniyle, ilgili sürücüler çoğunlukla üretici firmaların resmi siteleri üzerinden manuel olarak temin edilmekte ve sisteme özel olarak yapılandırılmaktadır. Bu durum, kurulum sürecini zaman zaman uzatmakta ve teknik destek ihtiyacını artırmaktadır. Özellikle eski model veya üretici desteği sınırlı cihazlarda sürücü uyumluluğu sağlanması için açık kaynak topluluklarının sunduğu alternatif paketlerden yararlanılmış, gerekirse kernel seviyesinde modül eklemeleri yapılmıştır. Bununla birlikte, bazı makinelerde internet bağlantısına yönelik DNS yapılandırma sorunları da tespit edilmiş; bu durum sistemin güncelleme ve sürücü indirme süreçlerini olumsuz etkileyebildiğinden, ağ ayarları el ile optimize edilerek istikrar sağlanmıştır. Genel olarak, sistemlerin donanımla tam uyumlu ve işlevsel hale getirilebilmesi adına yazıcılar, tarayıcılar ve ekran birimleri başta olmak üzere, tüm donanım birimlerine ait sürücülerin temini, kurulumu ve güncellenmesi işlemleri dikkatle yürütülmüş; bu kapsamda gerek CLI gerekse GUI tabanlı konfigürasyon araçları kullanılarak her sistem özelleştirilmiştir.

Kurumsal düzeyde, kullanıcı bazında çeşitli teknik sorunlarla karşılaşılmış olup, özellikle Liderahenk kullanıcıların sisteme tanımlı olmalarına rağmen zaman zaman erişim problemleri ve login döngüsü (login loop) gibi oturum açma hataları gözlemlenmiştir. Bu tür problemler, kullanıcı kimlik doğrulama süreçleri, oturum yöneticisi yapılandırmaları ve profil eşitleme mekanizmaları üzerinde gerçekleştirilen iyileştirmeler sayesinde sistematik biçimde analiz edilmiş ve etkili çözümlerle büyük ölçüde minimize edilmiştir. Ayrıca, yazıcı bağlantılarına ilişkin yaşanan uyumluluk sorunları kapsamında, Windows ve Pardus sistemleri arasında yazıcı paylaşımı entegrasyonu başarıyla sağlanmış; bu sayede, ortak kullanım alanlarında yalnızca Windows sistemlere bağlı yazıcıların değil, aynı zamanda ağ üzerinden paylaştırılan tüm yazıcı kaynaklarının Pardus ortamında da sorunsuz çalışması mümkün hale getirilmiştir.

Bunun ötesinde, Pardus ’un yalnızca temel işlevselliğiyle sınırlı kalmaması ve kurumsal ihtiyaçlara tam uyum sağlaması amacıyla çeşitli test senaryoları uygulanmış, sistem kararlılığı ve kullanıcı deneyimini artırmaya yönelik yapılandırma ve optimizasyon çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Nitekim, özellikle disk erişim sorunları ile bazı donanımlara (tarayıcı, yazıcı gibi) ait özgün sürücülerin Pardus paket depolarında yer almaması gibi durumlarda, gerekli sürücülerin manuel olarak temini sağlanması, sisteme entegre edilmesi ve bu işlemlerin standartlaştırılarak kodifiye edilmesi yoluna gidilmiştir. Bu sayede hem sürdürülebilirlik sağlanmış hem de teknik destek süreçlerinde operatif kolaylık elde edilmiştir.

Pardus geçiş sürecinde karşılaşılan en belirgin teknik engellerden biri, LibreOffice yazılımının hem makro desteği hem de belge düzenleme yetenekleri açısından Microsoft Office’e kıyasla sınırlı bir işlevsellik sunması olmuştur. Özellikle mutemetlik, muhasebe ve idari birimlerde kullanılan makrolu Excel dosyalarının LibreOffice üzerinde beklenen düzeyde çalışmaması, otomatik hesaplama, veri filtreleme ve işlem otomasyonu gibi kritik işlevlerin aksamasına yol açmıştır. Buna ek olarak, belge düzenleme süreçlerinde özellikle çerçeve kullanımı, belgeye kenarlık içerisine görsel ekleme gibi Microsoft Word ortamında sorunsuz yürütülen işlemlerin, LibreOffice Writer üzerinde aynı esneklikle yapılamadığı tespit edilmiştir. Bu durum özellikle sertifika, teşekkür belgesi gibi kurumsal belgelerde görsel bütünlük ve biçimsel kaliteyi korumayı zorlaştırmıştır. Hem makro uyumsuzluğu hem de gelişmiş belge biçimlendirme eksiklikleri, belirli birimlerde Pardus’a geçişin ertelenmesini zorunlu kılmış ve bu eksiklikler sürecin sadece teknik değil, aynı zamanda operasyonel süreklilik açısından da kritik bir bariyeri olarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, çözüm olarak ilgili birimlerde geçici olarak Microsoft Office kullanımının devam etmesi, sanallaştırma veya terminal servisleri aracılığıyla erişim sağlanması, ya da görsel düzenleme gereksinimleri için alternatif açık kaynak araçlarının devreye alınması yönünde çeşitli yöntemler gündeme alınmıştır. Bu çerçevede öne çıkan bir diğer teknik kısıt ise, DYS (Doküman Yönetim Sistemi) üzerinde tarama fonksiyonunun Pardus işletim sisteminde çalışmamasıdır. DYS web arayüzüne giriş yapıldığında, “Ek Ekle” seçeneği altında bağlı tarayıcıların listelenmesi gerekirken, Pardus ortamında bu alan boş görünmektedir. Windows tabanlı sistemlerde bu listeleme, EBYS Asistan isimli yardımcı uygulama üzerinden sağlanmaktadır. Ancak söz konusu uygulamanın Pardus sürümünün bulunmaması nedeniyle, tarayıcılar sistem tarafından DYS arayüzüne yansıtılamamakta; bu da doğrudan belge tarama işlemlerinin gerçekleştirilememesine yol açmaktadır.

Sıklıkla karşılaşılan sistemsel hataların yanı sıra, saha uygulamaları sırasında karşılaşılan bazı operatif nitelikte sorunlar da mevcuttur. Ancak bu tür detayların kapsamlı şekilde ele alınması, bu raporun hedeflediği çerçevenin dışına çıkacağından, ilgili hata türlerinin çözüm yöntemleriyle birlikte özetlendiği Tablo 1 üzerinden ilerlemek daha uygun ve kararlı bir yaklaşım olacaktır. Bu yöntem, hem teknik çözüm süreçlerini sistematik biçimde sunmakta hem de değerlendirme bütünlüğünü koruyarak süreci daha okunabilir hâle getirmektedir. Bununla birlikte, Tablo 1’de yer alan 6. ve 7. hata türlerine ilişkin çözüm üretilememiş olması, sürecin bu kısımlarında halen teknik belirsizliklerin sürdüğüne işaret etmektedir.

Tablo 2 Sık Karşılaşılan Hatalar ve Çözüm Yöntemleri

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sıra No** | **Hata Başlığı** | **Kısa Açıklama** | **Uygulanan Çözüm** |
| **1** | **Java Hataları;**   * General Exception * File not initialized * Variable not initialized  |  | | --- | | * ÇYKS, TSİM entegrasyon sorunları | | Bu hata, özellikle ÇKYS, TSİM ve diğer Java tabanlı uygulamaların çalıştırılması sırasında sıkça gözlemlenmektedir. | 1.Sistemde yüklü tüm Java paketleri kaldırılmış, temiz bir ortam sağlanmıştır.  2. Ardından, aşağıdaki betik çalıştırılmış ve ilgili Java tabanlı uygulama açılarak işlevselliği test edilmiştir. Bu işlem sonrasında daha önce karşılaşılan tüm hataların giderildiği gözlemlenmiştir.  İlgili Betik;  “sudo apt install openjdk-8-jre icedtea-netx wget2 oracle-java8-jre -y  sudo update-alternatives --set java /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java  sudo sed -i "s|JRE=|#JRE=|" /usr/share/icedtea-web/bin/javaws.sh  sudo echo 'JRE=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64' >> /usr/share/icedtea-web/bin/javaws.sh” |
| **2** | **Login Loop** | Kullanıcının giriş yapma girişimi başarılı görünür, ancak masaüstü ortamı yüklenmez ve sistem tekrar login ekranına döner. Bu döngü, kullanıcı oturumu hiçbir zaman tam anlamıyla başlamadığı için "login loop" olarak adlandırılır. | 1. Terminal (TTY) erişimi sağlanmıştır  Login ekranı dışından komut satırına geçmek için:  Ctrl + Alt + F1 (veya F2, F3) kombinasyonlarıyla sistemde oturum açılır.  2. Kullanıcı dizin izinlerini düzelt:  sudo chown -R kullanıcıadı:kullanıcıadı /home/kullanıcıadı  3. .Xauthority dosyasını oluşturup yetkisini sağlıyoruz:  touch /home/kullanıcıadı/.Xauthority  sudo chown kullanıcıadı: kullanıcıadı /home/ kullanıcıadı/.Xauthority  4. Oturum yöneticisini yeniden başlatılır:  sudo systemctl restart lightdm.service |
| **3** | **Ekran – Çözünürlük Problemleri** | Ekran çözünürlük problemleri kapsamında, özellikle poliklinik birimlerinde çift ekran kullanılan sistemlerde çözünürlük uyumsuzlukları yaşanmakta; zaman zaman birinci ve ikinci ekranın yerlerinin karışması veya ekranların yanlış tanımlanması gibi sorunlarla karşılaşılmaktadır. | İlgili sorunun çözümü için öncelikle Aydoğan Dikici tarafından paylaşılan ekran çözünürlüğü betiği uygulanmış; ancak bazı sistemlerde sorun devam ettiğinden çözüm manuel olarak sağlanmıştır. Xrandr aracı kullanılarak uygun çözünürlükler tanımlanmış ve yapılandırma .xprofile dizinine kaydedilerek oturum başlangıcında otomatik uygulanması sağlanmıştır. Ayrıca, CTRL + P ile erişilen ekran ayarları penceresinden sabitleme ve uyku modu gibi tercihler optimize edilerek sistem kararlılığı artırılmıştır. |
| **4** | **Chrome Tarayıcısında OpenID Tabanlı Kimlik Doğrulama Sorunu** | Chrome tarayıcısında, OpenID tabanlı sistemlerde oturum açma sırasında yönlendirme ve kimlik doğrulama adımlarının tarayıcı güvenlik kısıtlamaları nedeniyle başarısız olması sorunu yaşanmıştır. | Çözüm olarak, öncelikle sistemlerde yüklü Google Chrome sürümünün güncel olmadığı tespit edilmiş ve tarayıcı en son sürüme yükseltilmiştir. Ardından, kimlik doğrulama sürecini etkileyebilecek bozulmuş oturum verileri ve çerezler temizlenmiş; tarayıcı yapılandırması sadeleştirilerek daha stabil bir doğrulama ortamı sağlanmıştır. |
| **5** | **E-İmza Tanıma ve Okuma Sorunları** | Bazı sistemlerde e-imza takılmasına rağmen, özellikle Java tabanlı uygulamalarda veya Akis/Akıllı Kart Uygulaması (örneğin Arksigner) üzerinde imzanın tanınmadığı durumlar yaşanmıştır. Sorun çoğunlukla uygulamanın e-imza modülünü algılayamaması ya da Java'nın cihaza erişememesi kaynaklı olduğu saptanmıştır. | Çözüm sürecinde öncelikle lsusb komutu ile cihazın sistem tarafından algılanıp algılanmadığı kontrol edilmiştir. Donanım görüldüğü halde e-imza tanınmıyorsa, sorun Java kaynaklı varsayılmış ve sürüm değişikliğine gidilmiştir. Sorun devam ederse Arksigner uygulaması yeniden başlatılarak bağlantı tazelenmiştir. Bu adımların ardından çoğu durumda e-imza sorunsuz çalışmakta, ancak istisnai durumlarda tanımlı "Java hataları" kapsamında 1 no’lu çözüm uygulanmaktadır. |
| **6** | **Barkod Yazıcı bir boş-bir dolu etiket basıyor** | Bu durum genellikle yazıcının etiket boyutunu veya sensör hizalamasını doğru algılayamamasından kaynaklanan bir kalibrasyon sorunudur. | Çözüm olarak cihaz manuel olarak kalibre edilmiş, Kalibrasyon sonrasında sorun büyük ölçüde giderilmiş; bazı durumlarda ise yazıcı ayarları kontrol edilip etiket tanımlaması yeniden yapılarak kesin çözüm sağlanmıştır. |

**Mardin İl Sağlık Müdürlüğü**  
**Hazırlayan Birim: Sağlık Bilgi Sistemleri Birimi**  
**Tarih: 25.06.2025**