

# ALFA GÖÇ METODOLOJİSİ VE YOL HARİTASI

30.06.2018 V1.0

AGEM BİLİŞİM

SİMBİYOZ BİLİŞİM

KRİPTON BİLİŞİM

INTRON

E-KAMPÜS

Özet.....	4
Bölüm I – PARDUS ve AKKY Göçü .....	5
PARDUS.....	5
Özgür Yazılım.....	5
PARDUS ve AKKY Göçü .....	6
Ekosistem – AKYAY .....	8
Tübitak / Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı / AKKY Vakfı / ?; .....	8
Ekosistem; .....	8
Kamu AKKY Göçü; .....	9
Teşvik ve Destekler; .....	9
Yasal ve Hukuki Boyut.....	9
Neden PARDUS ve AKKY Göçü? .....	11
Açık standartların kullanılması ve dışa bağımlılığın azaltılması .....	11
Güvenlik .....	12
Maliyet.....	13
Uluslararası Örnekler .....	13
Çin .....	13
Almanya .....	14
Brezilya .....	16
Sonuç .....	17
TEMEL BİLEŞENLER.....	17
LibreOffice.....	17
LiderAhenk.....	17
Bölüm II - PARDUS Göç Metodolojisi .....	19
Göçe Genel Bakış.....	19

Göç Süreci.....	19
Analiz Süreci .....	22
Yaygınlaştırma Süreci .....	26
Kamu Kurumları AKKY Alternatifleri.....	28
Altyapı ve Sunucular.....	28
Veri ve Veri Tabanları .....	31
Middleware .....	32
Uygulama Sunucu .....	33
Bulut .....	34
İş Uygulamaları .....	35
Web ve Web Uygulamaları .....	36
Coğrafya ve Haritalama .....	36
Güvenlik Araçları.....	38
Masaüstü Ofis Yazılımları .....	39
Uzmanlık Uygulamaları .....	41
Eğitim ve Kütüphane .....	44
Servis Yönetimi .....	44
Çevik Geliştirme ve Proje Yönetimi.....	45

## Özet

Bu metodoloji, Pardus ve Açık Kaynak Kodlu Yazılımlara (AKKY) göç yapmayı planlayan veya göç eden Bilgi Teknolojileri (BT) yöneticileri ve uygulayıcıları içindir. Metodoloji; yazarların pratik deneyimlerine ve sınırlı sayıdaki AKKY göçü incelemelerinden edinilen deneyimlere dayanmaktadır.

Kurumların Pardus ve AKKY'a göç etmesinin pek çok nedeni vardır. Bunlar arasında: Pardus'un sağladığı güvenlik seviyesi, sahipli yapıların zorladığı güncelleme ve maliyetler ve AKKY'ın sağladığı büyük maliyet avantajı ile e-Devlet için açık standartlara duyulan ihtiyaç sayılabilir.

Metodoloji şunları önerir:

- Göç etmeden önce neden göç edildiğinin net bir şekilde tanımlanması gereklidir.
- Göç konusunda Bilgi Teknolojileri personeli ve kullanıcıların etkin bir desteği bulunduğundan emin olunması şarttır.
- Üst yönetimin göçü istemesi ve sahiplenmesi çok önemlidir. - kurumda ne kadar yüksek mevkiden destek alınırsa göç o kadar başarılı olur.
- Kurumun göç konusunda uzmanlık geliştirmesi ve Pardus, AKKY topluluğu ve göç ekosistemlerinden yoğun destek alması gereklidir.
- Göçe kritik olmayan sistemlerden başlanmalıdır.
- Göç sürecindeki her adım yönetilebilir olmalıdır.

Pardus ve AKKY köklü bir anlayış değişimi gerektiren bir teknolojidir. Kuruluşların BT hizmetlerini sunma biçiminde de köklü bir değişiklik yapmasını sağlar. Bu, bir üründen, hizmet tabanlı bir endüstriye yapılan bir göçtür. AKKY yüklemenin bir maliyeti yoktur. Mesele, nereden destek alınacağıdır. AKKY dağıtım sağlayıcılarının yanı sıra bir dizi üçüncü taraf destek şirketi bulunmaktadır. Bununla birlikte, BT'nin tutumu "işler ters gittiğinde kimi sorumlu tutar, kime dava açarım?" ise, belki de AKKY göçü size göre değildir. AKKY hareketinin dinamiklerini anlamak gereklidir. AKKY topluluğuyla nasıl çalışılabileceğinin bilinmesi önerilir.

## Bölüm I – PARDUS ve AKKY Göçü

### PARDUS

Anadolu Parsı'ndan (Panthera Pardus) adını alan PARDUS, ULAKBİM tarafından geliştirilen milli bir Linux dağıtımdır.

Uluslararası destek ile oluşturulan Debian tabanlı Linux çekirdeği kullanılarak yerli iş gücü ve kaynaklar tarafından hazırlanmıştır.

Sahipli, ücretli ve kapalı kaynak kodlu ticari Yazılımlara karşı milli ve açık kaynak bir alternatif olan PARDUS'un yanı sıra ULAKBİM tarafından geliştirilen ve desteklenen çok sayıda açık kaynak kodlu özgür Yazılım seçenekleri bulunmaktadır.

PARDUS ve diğer açık kaynak Yazılım ürünleri ile öncelikle kamu kurumları ve KOBİ'lerde dışa bağımlılığı azaltmak, kurumsal ihtiyaçları hızlı ve güvenli olarak karşılamak hedeflenmektedir.

PARDUS milli işletim sistemi ve devamında dış kaynaklı ücretli Yazılımlara ayrılan bütçelerin ülke içinde kalmasıyla desteklenerek filizlenecek milli açık kaynak Yazılımlara göç, teknoloji üreten toplum olma yolunda bugüne kadar atılmış en önemli adımlardan biridir.

PARDUS Genel Kamu Lisansı (GPL) ile dağıtılmaktadır. Özgün hali 1989 yılında Stallman tarafından GNU projesinin bir parçası olarak geliştirilen GNU Genel Kamu Lisansı (GNU General Public Licence), çoğu Yazılım lisansında olduğu gibi Yazılım kullanıcılarının Yazılımı paylaşma, değiştirme ve yeniden dağıtma özgürlüklerini kısıtlamak üzere tasarlanmamıştır. GPL, Özgür yazılımların kullanıcılarının Yazılımlarını paylaşma, değiştirme ve yeniden dağıtma özgürlüklerini korumayı ve Yazılımların tüm kullanıcıları için özgür kalmalarını güvence altında tutmayı amaçlamaktadır. GPL Yazılımın kullanıcılarına, Yazılımın özgün kaynak kodunu değiştirerek geliştirdikleri yeni sürümlere kısıtlamalar getirme hakkı vermez. Dolayısıyla bir kez GPL ile lisanslanan bir yazılım daimi olarak GPL ile lisanslanmış kalacaktır. Bu yazılımlar hiçbir şekilde herhangi bir özel-mülk Yazılımın parçası olamazlar.

### Özgür Yazılım

Özgür Yazılım (free software), kullanıcıya çalıştırma, kopyalama, dağıtma, inceleme, değiştirme ve geliştirme özgürlükleri tanıyan yazılım türüdür. Ters, sahipli Yazılımdır (proprietary software).

Özgür yazılım ile kastedilen özgürlük, Yazılımın kullanım hakları ile ilgilidir, ekonomik boyutu ile değil. Özgür Yazılımlar çoğunlukla ücretsiz olsalar da ücretsiz olmak zorunda değildirler. İngilizce sözlükler "free" kelimesi için yirmiye yakın anlam sıralar. Bunlardan sadece bir tanesi "bedava" iken geri kalanları özgürlük ve sınırlamaların olmaması (freedom) kavramlarına atıfta bulunur. Özgür Açık Kaynak Kodlu Yazılımlar ifadesindeki Özgür'ün İngilizce aslı Free'dir ve özgürlük anlamında kullanılmaktadır. Özgür Yazılım, ücretli Yazılım değildir. Özgür Yazılım'da özgürlük tüketimde değil, üretimdedir. Bu özgürlüğü Özgür Yazılım Hareketi'nin dört ilkesiyle özetleyebiliriz:

1. Her türlü amaç için bilgisayar programını çalıştırma özgürlüğü (özgürlük 0).
2. Bilgisayar programının nasıl çalıştığını inceleme ve kendi gereksinimleri doğrultusunda değiştirme özgürlüğü (özgürlük 1). Programın kaynak koduna erişim bunun için bir ön şarttır.

3. Bir bilgisayar programını yeniden dağıtma ve toplumla paylaşma özgürlüğü (özgürlük 2).
4. Bilgisayar programını geliştirme ve gelişmiş haliyle topluma dağıtma özgürlüğü (özgürlük 3). Böylece Yazılım bütün toplum yararına geliştirilmiş olur. Program kaynak koduna erişim bunun için de bir ön şarttır.

## PARDUS ve AKKY Göçü

Ülkemizde Açık Kaynak Kodlu Yazılımlara (AKKY) göç kavramı kamu kurumlarının istemci bilgisayar sistemlerinin (masaüstü ve terminal) sahipli işletim sisteminden PARDUS'a göçü olarak algılanmaktadır. İstemci bilgisayarların işletim sisteminin GNU/Linux'a (PARDUS) dönüştürülmesi ile bu bilgisayar üstünde çalışan tüm uygulamaların da platform bağımsız hale dönüştürülmesi gereği kaçınılmazdır. Bu nedenle PARDUS göçü büyük ölçüde Açık Kaynak Kodlu Yazılımlara (AKKY) göçü de beraberinde getirmektedir.

Kamu kurumları; lisanslama giderlerini azaltması, toplam sahip olma maliyetini düşürmesi, Yazılımları belirli bir firma ya da grubun tekelinden çıkartması nedeniyle son yıllarda AKKY'ye yönelmiştir. PARDUS göçü ile bu yönelimin hızlanarak artması ve kamuda tüm Yazılımların platform bağımsız ve büyük ölçüde AKKY haline gelmesi beklenebilir.

Türkiye'nin 2015-2018 döneminde uygulayacağını bildirdiği Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı 62. maddesi "Kamuda AKKY Kullanımının Desteklenmesi" başlığı altında şunları sıralamaktadır:

Politika:

Başta PARDUS olmak üzere kamuda AKKY kullanımı yaygınlaştırılacak, kamu kurumlarına bu çerçevede destek verilecektir. AKKY konusunda özel sektör ekosisteminin gelişmesi sağlanacaktır.

Açıklama:

Öncelikle ilgili kesimlerin desteğiyle, AKKY'nin kamuda kullanımına yönelik strateji hazırlanacaktır. İhtiyaç duyulan alanlarda AKKY geliştirilecek veya mevcut AKKY çözümlerine destek verilecek; PARDUS kamu kurumlarında yaygınlaştırılacaktır. Ayrıca, üniversitelerin de AKKY geliştirilmesine destek olacağı bir mekanizma oluşturulacaktır. Bunlara ek olarak, pek çok yönden avantajları bulunan AKKY kullanımının artırılması için bir AKKY bilgilendirme portalı oluşturulacak; bu portal aracılığıyla AKKY stratejisi, AKKY'ye ilişkin güncel gelişmeler ve etkinlikler takip edilebilecektir. AKKY ürünleri güvenlik açısından incelenerek güvenli görülen ürünler bu portalda yer alacaktır. Ayrıca; portalda yer alan AKKY ürünlerinin kurulum ve kullanım dokümanları da hazırlanarak yayımlanacaktır. Çalışmalar TÜBİTAK ile yakın işbirliği içinde yürütülecektir.

Sorumlu ve işbirliği yapılacak kuruluşlar:

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (S), Milli Savunma Bakanlığı, TÜBİTAK, Kalkınma Bakanlığı, Üniversiteler, STK'lar

Gerekçe:

Doğru şekilde ve doğru bir süreçte uygulandığında AKKY'nin alternatiflerine göre daha avantajlı olduğu dünya genelinde kabul görmektedir. Dünya genelinde AKKY'nin pazar payının alternatiflerinden daha fazla olduğu ürün grupları bulunmaktadır. Örneğin, 2012 yılı itibarıyla sonucu Yazılımında AKKY'nin pazar payı yaklaşık yüzde 70'tir. Ayrıca AKKY; birlikte çalışabilirlik, toplam sahip olma maliyeti, güvenlik ve güvenilirlik, açık standartlara uygunluk gibi konularda alternatif Yazılım modellerinden daha avantajlıdır. AKKY, özellikle

lisans maliyetleri, açık standartlara uyum ve firma bağımlılığı bakımından kazanım sağlayabilir. Ancak, bu avantajlar her AKKY çözümü için geçerli değildir. Bu sebeple, kamuda kullanılacak AKKY ürünleri doğru seçilmelidir. Bu amaçla sürekli bir politika döngüsünün işletilmesi gerekmektedir.

Çok sayıda ülkede AKKY'ye ilişkin politika seviyesinde çalışmalar yürütülmüştür. ABD, Avustralya ve İngiltere'de ihale sürecinde AKKY Yazılımlarının da değerlendirilmesini zorunlu tutan veya tavsiye eden düzenleme yapılmıştır. ABD, Avustralya, Brezilya ve İngiltere'de kamu kurum ve kuruluşlarına AKKY kullanımında yol gösterecek rehberler hazırlanmıştır. Hollanda, İngiltere ve Güney Kore'de ise eylem planları hazırlanarak bir yol haritası çerçevesinde kurumlara yönelik hedefler belirlenmiştir. Kamu Yazılımlarının AKKY olarak paylaşıldığı ülkeler de bulunmaktadır.

AKKY'nin yaygınlaşmasının önündeki önemli engellerden birisi, özel sektör tarafında teknik destek ekosisteminin oluşmamış olmasıdır. Türkiye'de Yazılım sektörü, AKKY ürün ve hizmetlerini geliştirme ve destekleme konusunda yeterli olgunlukta değildir. Özel sektörün AKKY desteği konusunda uzmanlaşması, kamunun AKKY kullanımı yönünde tercihte bulunması, hatta belirli ürün grupları için zorlayıcı bir politikaya sahip olması ile mümkün olacaktır. Bununla birlikte, AKKY desteği sunacak kuruluşların desteklenmesi, geçiş sürecinin hızlanması açısından faydalı olacaktır.

Ülkemizde gerçekleştirilen en kayda değer AKKY Projesi olan PARDUS İşletim Sistemi beklenen seviyede yaygınlaşmamıştır. PARDUS'un yaygınlaşması için yürütülen çalışmalar belirli bir politika etrafında değil, arz-talep odaklı olarak yürütülmektedir. Bununla birlikte, geline aşamada AKKY'nin geliştirme ve adaptasyon süreçlerine ilişkin önemli tecrübeler edinilmiştir. Bu tecrübelerin ışığında, PARDUS'un yaygınlaşma sürecinin daha sağlam temellere oturtulmasına ve başta PARDUS olmak üzere kamuda AKKY'nin yaygınlaşmasını temin edecek adımların öncelik ve sıralama gözetilmek suretiyle ortaya konmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

AKKY'nin bakım ve idame süreçlerinde gerektirdiği yetkinlik seviyesinin görece yüksek olması, bu alanda hayata geçebilecek politikaların dikkatli bir şekilde hazırlanmasını zorunlu kılmaktadır.

Yukarıda bahsedilen hususlardan hareketle, AKKY konusunda geniş bir çerçeveye sahip bir programın hayata geçirilmesi gerekmektedir.

Uygulama Adımları:

- AKKY geliştirme ve adaptasyon süreçleri konusunda tecrübe kazanmış kurum yetkililerinin katılımıyla bir çalışma grubu oluşturulacaktır.
- Kamu için AKKY stratejisi belirlenecektir. Bu bağlamda, kamu kurumlarınca yoğun olarak kullanılan uygulamaların AKKY alternatifleriyle değiştirilmesi ve başta PARDUS olmak üzere önemli görülen AKKY ürünlerinin yaygınlaşması için gerekli yol haritası belirlenecektir.
- Kamu kurumlarınca ihtiyaç duyulan alanlardaki AKKY ürünlerinin gelişiminin takip edilmesine, yeterli olgunluğa ulaşmış ürünlerin kamuda yaygınlaştırılmasına ve ihtiyaç duyulması halinde var olan AKKY ürünlerinin geliştirilmesi veya kamu kurumlarına uyarlanmasına yönelik usul ve esaslar belirlenecektir.
- PARDUS'un kamuda kullanılması teşvik edilecek; TÜBİTAK tarafından talep eden kurumlara ücretsiz danışmanlık hizmeti ve eğitimler verilecektir.

- AKKY geliştirilmesi veya kamuya uyarlanması konularında üniversiteler ve STK'lar ile işbirliği sağlanacaktır.
- Kamuda yaygınlaştırılması planlanan AKKY çözümlerinin güvenlik testlerine tabi tutulmasına yönelik bir mekanizma hayata geçirilecektir.
- AKKY bilgilendirme portalı hayata geçirilecektir. Bu portalda güvenli AKKY ürünleri, rehber dokümanlar, AKKY ürünlerinin kurulum ve kullanım dokümanları yayımlanacaktır.
- AKKY ekosisteminin oluşması için özel sektör kuruluşlarına yönelik destek mekanizması geliştirilecektir.
- AKKY konusunda kamu kurumlarına yönelik bilgilendirme, tanıtım ve eğitim faaliyetleri yürütülecektir.

## Ekosistem – AKYAY

Pardus milli işletim sistemi dağıtımı öncülüğünde, Açık Kaynak Kodlu Yazılım (AKKY) geliştirme, destek ve eğitim alanlarında şahıs ve tüzel kişilikleri harekete geçirecek bir işbirliği platformu oluşturulması öngörülmektedir.

Temel hedef Pardus ve AKKY göçünde karşılaşılabilecek gerek genel gerekse kurum özelindeki kestirilemeyen ve sınırsız ihtiyaçlara çözüm üretecek ve göç kapsamında yer alacak yetenek havuzunun oluşturulmasıdır.

## Tübitak / Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı / AKKY Vakfı / ?;

İşbirliği platformunun yürütücüsü olarak; gerekli altyapıları kuracak, oluşacak ekosistemdeki firmaları ve bireyleri stratejileri doğrultusunda yönlendirecek, destekleyecek, gerekli teşvik ve reyting mekanizmalarını oluşturacaktır.

İşbirliği platformu göç kapsamında temel kaynak havuzu olacağı gibi, reyting mekanizmaları ve bu platforma atıfta bulunacak şartname maddeleri ile son derece şeffaf ve adil bir ortamda göçte yer alacak unsurların konumlandırılmasında referans olacaktır.

## Ekosistem;

Temel unsurları; firmalar, firma çalışanları, serbest ya da kamuda çalışan profesyoneller, öğrenciler ve yazılım dünyasına ilgi duyan herkes olacaktır.

Tüm unsurlar; mevcut AKKY projelerinde çözüm ortağı olabilecekleri gibi, kendileri de yeni projeler tanımlayabileceklerdir.

Bu ekosistem; içerisinde yer alan herkes için görünür olma, işbirlikleri kurma, destek alma, kaynak yaratma ve yeni iş fırsatları geliştirme platformu olacaktır.

Öğrenciler; bu ekosistem içinde projelerde yer alma, deneyim ve tecrübe kazanma imkânı elde ederek iş hayatına daha donanımlı girebileceklerdir. AKKY geleceği için genç nesillerin bu platformda bulunması, bilinçlenmesi ve desteğinin kazanılması son derece önemlidir.



## Kamu AKKY Göçü;

Ülkenin en iyi üniversitelerinden mezun olmuş yüksek lisans ve doktora seviyesinde çok sayıda yetenekli uzman, sözleşmeli personel olarak kamuda çalışmaktadır. Bu kişiler mevcut potansiyellerinin altında değerlendirilmekte, mesleki tatminsizlik, yeni teknolojilerden uzaklaşma ve körelme kaygıları taşımaktadır.

Ekosistemde yer almak bu kişiler için; atıl zamanlarını değerlendirme, potansiyellerini gösterme, mesleki uzmanlaşma ve tatmin, ek kazanç fırsatları yakalama, sektörde görünür olma, kurumlar arasında daha iyi imkânlarla geçiş gibi fırsatlar oluşturmaktadır.

Kamuyu bilen, kamuda deneyimli bu kişilerin gerek göçü desteklemeleri gerekse AKKY göçünde etkin bir şekilde yer almaları başarıyı arttıracak en önemli unsurlardan biridir. Özellikle dışa kapalı Savunma Sanayi vb. projelerde bu kişiler kritik rol alacaklardır.

Kamuda, her kurum için tekrarlanan ortak projelerin standart çözümlerle tekilleştirilmesi ve süreç içerisinde buluta taşınması konusunda önemli bir adım atılmış olacaktır.

## Teşvik ve Destekler;

AKKY için verilen kurulum, eğitim, danışmanlık ve destek vb. hizmetlerin kamuda konumlandırılması ile ilgili idari ve teknik süreçlerin net bir şekilde tanımlanması gereklidir. Ayrıca AKKY' lerin karşındaki lisanslı Yazılımlara karşı ön plana çıkabilmeleri için avantajlar sunulmalı ve desteklenmelidir.

Kamu dışında özel sektörün de bu platformu finansal anlamda desteklemeleri için bağış mekanizmaları geliştirilebilir. Ayrıca melek yatırımcılar için de izlenebilir ve ölçeklenebilir bir platform hayata geçirilmiş olacaktır.

## Yasal ve Hukuki Boyut

AKKY'nin kamu kurum ve kuruluşlarında kullanımının hukuksal açıdan değerlendirilmesi Rekabet Kanunu, Kamu İhale Kanunu ve Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu gibi çeşitli kanunlardaki bazı hükümlerin irdelenmesini gerektirmektedir.

### Kamu İhale Kanunu (KİK) Açısından Değerlendirme

Kamu İhale Kanunu'nun (KİK) "Kapsam" başlıklı 2. maddesine göre "idarelerin kullanımında bulunan her türlü kaynaktan karşılanan mal veya hizmet alımları ile yapım işlerinin ihaleleri" aynı kanunun "Amaç" başlıklı 1. maddesinde belirtilen şekilde "kamu hukukuna tabi olan" veya "kamonun denetimi altında bulunan" ve yahut "kamu kaynağı kullanan" kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılması durumunda KİK'e tabidir.

Kamu kurum ve kuruluşlarının yazılım gereksinimleri idarenin kullanımında bulunan bir kaynaktan karşılanacağından, bir kamu kurum veya kuruluşunun söz konusu Yazılım ihtiyacını karşılamak için KİK'te öngörülen şekilde bir alım gerçekleştirmesi gerekmektedir. Kanun'un 12. maddesine göre "ihale şartnamelerinde bütün istekliler için fırsat eşitliği sağlayacak" ve "rekabeti engelleyici hususlar içermeyecek" hükümler içermesi gerekmektedir. Yine Kanun'da "Bu şartnamelerde teknik özelliklere ve tanımlamalara yer verilir. Belli bir marka, model, patent, menşei, kaynak veya ürün belirtilemez ve belirli bir marka veya modele yönelik özellik ve tanımlamalara yer verilmeyecektir." düzenlemesi getirilmiştir.

Yazılımın "Açık Kaynak Kodlu" olması teknik bir özellik olup, bu şart dışında belli bir marka, model, patent, menşei, kaynak veya ürün belirtilmediği sürece ihale şartnamesi yasaya aykırı olmayacaktır. Ayrıca

05.08.2005 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan e-Dönüşüm Türkiye Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberi ve Genelgesi'nde belirlenen koşulların teknik şartnamelerde açık standartların kullanılması zorunluluğu getirilmiştir.

KİK kapsamında yapılan ihalelerde daha çok ihaleye katılmayla ilgili olarak ağır koşullar getiren 10. maddenin Ö/AKK Yazılımlar için hizmet veren kişi ve firmalara engel oluşturabileceği düşünülmektedir. Bu madde incelendiğinde Sahipli Yazılım ile rekabet edecek AKKY'nin mal ve hizmet alımı ihalelerine katılımını tümüyle önleyici belge ve şartlar gerektirdiği görülmektedir. Yazılım ihalelerinde AKKY'nin tercih edilebilmesi için 10. maddenin tümüyle değiştirilmesi şarttır.

Ö/AKK yazılımların Kanun'un "Danışmanlık Hizmet İhaleleri İle İlgili Özel Hükümler" başlıklı bölümünde tanımlanan yöntemle temin edilmesi mümkündür. Bu durumda bir mal alımı değil, hizmet alımı söz konusu olacaktır. Eğer koşullar sağlanabilirse bu hizmet "Danışmanlık Hizmeti" şeklinde alındığında 10. maddedeki şartlar aranmaksızın "belli istekliler arasında ihale usulü" uygulanabilecektir.

Kamu kurum ve kuruluşlarınca Ö/AKK Yazılım kullanımına yönelik olarak Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberi ve Genelgesi çerçevesinde, idari ve özellikle teknik şartnamelerin amaca hizmet edecek; ancak KİK hükümlerine aykırı olmayacak şekilde hazırlanması büyük bir önem taşımaktadır. KİK'e göre Ö/AKK Yazılım tercihinde bulunacak idarenin bu ihtiyacına ilişkin olarak; yasanın 22. maddesinde düzenlenen "doğrudan temin" yöntemine girmesi ya da teknik şartnamenin hazırlanması sırasında gözetilecek kriterlerle "Hizmet Alımı"nın dışına çıkılması mümkündür. Buna göre gereksinimin "Danışmanlık Hizmet İhalelerine İlişkin Özel Düzenleme"nin kapsamına girmesi sağlanabilir. Ayrıca ihalenin "Açık İhale Usulü" yerine "Belli İstekliler Arasında İhale Usulü"ne tabi olması da bazı kolaylıkları beraberinde getirmektedir.

Kamu kurum ve kuruluşlarınca Ö/AKK Yazılım alımlarında diğer alımlar gibi ilgili koşulların oluşması durumunda "Doğrudan Temin"e ilişkin olan 22. maddenin kapsamında alım işlemlerinin yapılması mümkündür.

Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na (FSEK) göre hakların devri ve ruhsat verilmesine ilişkin işlemlerin geçerliliği "yazılı şekil"e tabidir. Yazılı şekil koşulu arandığı için bir bilgisayar Yazılımı üzerindeki hakkın devreden ile devralan üzerinde yazılı bir sözleşmeyle geçirilmesi gerekmektedir. Bu da, lisans sözleşmeleri açısından çok ciddi bir sıkıntı oluşturmaktadır; bilindiği üzere açık kaynak kodlu Yazılımların en önemli özelliği, Internetin gelişmesine paralel olarak yaygınlaşmasıdır. Buna göre Yazılımın sahibi, yazılımı GPL veya benzeri bir lisans adı altında programı dağıtmakta; ancak lisans veren tarafından yazılı şekilde verilmiş bir lisans söz konusu olmamaktadır. Bu durumda kullanıcının ya da geliştiricinin elindeki lisansın hukukta geçerli olmadığı sonucunu ortaya çıkmaktadır.

FSEK'te korunan kişi "eser sahibi" olsa da devlete ve kamu otoritelerine "eser sahibi" kişileri korumak için bazı ödevler yüklenmiştir. Devletin ve diğer kamu otoritelerinin bu ödevleri yerine getirir iken, Türk Hukuku'na göre geçerli bir şekilde eser sahibinin haklarının korunduğuna ilişkin bazı belgeleri araması nedeniyle Ö/AKK Yazılımların devlet ve kamu tarafından kullanılması aşamasında sıkıntılarla karşılaşılması mümkündür.

Mevcut mevzuata ilişkin engeller de Açık kaynak kodlu Yazılımların önünde durmaktadır. Kamuda Ö/AKK Yazılımların kullanılması Rekabet Kanunu'na ve Kamu İhale Kanunu'na aykırı değildir; ancak FSEK'deki mali hakların devrine ve ruhsata ilişkin sözleşmelerin yazılı olması zorunluluğu ve kamu otoritelerinin eser sahibinin haklarını korumak açısından yüklenmiş olduğu yükümlülüklerin, kamu otoritelerinin Yazılım alımlarına ilişkin ihalelerde ya da diğer işlemlerde "lisansın belgelendirilmesini istemesi" gibi bir sonucu doğurmaktadır.

FSEK bu nedenle doğrudan olmasa da dolaylı bir şekilde kamu otoritelerinde Ö/AKK Yazılım kullanılmasında engel teşkil etmektedir.

Diğer bir sorun da tüketicinin korunması hakkında kanun gereği Yazılım alımlarında “garanti belgesi”, “servis ağı” aranması noktasında çıkmaktadır; bu sorun daha Devlet Malzeme Ofisi (DMO) tarafından yapılan alımlarda yaşanmaktadır.

Kamu kurum ve kuruluşlarında Ö/AKK Yazılım kullanılmasıyla ilgili hukuki bir engel olmamakla birlikte; ihale şartnamelerine konulan hukuki veya teknik kriterler nedeniyle Ö/AKK Yazılımın kullanılması mümkün olmayabilmektedir. Bu konudaki en önemli engeller ise,

- Yazılım için garanti belgesi aranması,
- Yazılımı temin edilecek firmanın servis ağına ilişkin kriterlere uymaması,
- Yazılımı temin edecek firmanın hak sahibi olduğuna ilişkin mevzuat tarafından geçerli kabul edilen yazılı belgelerin firmanın elinde olmayışı sayılabilir.

Bu engeller hukuki olmaktan çok idarenin takdir hakkı ile ortadan kaldırılacak engellerdir. Ayrıca kamu kurum ve kuruluşlarının açık standartların temel olarak kullanılmasının zorunlu kılındığı 05.08.2005 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberi ve Genelgesi’nin ilgili maddelerinin hayata geçirilmesi için idarelerin gerekli önlemleri alması gerekmektedir.

## Neden PARDUS ve AKKY Göçü?

Türkiye’de kamu kurumlarının PARDUS göçü konusundaki 4 temel motivasyonu:

1. Dışa bağımlılığın azaltılması ve ortadan kaldırılması,
2. Güvenlik,
3. Maliyet,
4. Üreten toplum,

olarak sayılabilir.

## Açık standartların kullanılması ve dışa bağımlılığın azaltılması

1990’ların ikinci yarısından itibaren başta ABD ekonomisi olmak üzere tüm dünyaya yayılan iyileşmeler “Yeni Ekonomi” olarak adlandırılmıştır. Yeni Ekonomi üretimde bilginin öne çıkması üzerine kuruludur. Bu, kıtlık üzerine kurulu Klasik Ekonomi anlayışından farklıdır. Zira fiziksel olarak var olan metanın satılması, satıcının artık ona sahip olmaması anlamına gelir. Meta bilgi olunca bu durum farklıdır. Bilgi satılınca alıcı da satıcı da aynı bilgiye aynı anda sahip olur. Yeni Ekonomi’de ikinci önemli nokta ise, şirketlerin (özellikle de Yazılım şirketlerinin) stratejilerini yaygınlık üzerine kurmuş olmalarıdır. Bir yazılımın değeri, ona sahip olan insanların sayısı arttıkça artar. Örneğin Microsoft’un gücü, MS Office kullanıcılarının sayısındaki artışla orantılı olarak artar. MS Office ürünlerinin kullanımı yaygınlaştıkça, Microsoft dosya formatları standart haline gelmeye başlayacak, bu da olası yeni kullanıcıları bu formatları kullanmaya mecbur bırakacaktır. Bu doğrudan Microsoft’a dolaylı olarak da Amerikan ekonomisi ve devletine bağımlılık demektir. Bu bağımlılığın nelere mal olabileceğini kestirmek ülkemiz yakın dönem tarihine bakınca mümkündür.

Özgür ve AKKY yapıları ve lisansları gereği açık standartları kullanmak zorundadır. AKKY, kullanıcıları olan bireylere ve kurumlara farklı platformlar, Yazılımlar ve üreticiler arasından seçme imkanını ve özgürlüğünü sağlayabilmektedir. Buna karşın sahipli Yazılımlar tarafından kullanılan gizli standartlar, kurumları sadece tek bir üreticinin ürünlerini kullanmak zorunda bırakmaktadır. Kullanıcıların bir kez sahipli standartlarla verileri kaydetmeye başladıktan sonra bu verilerin geleceğinin artık tek bir üreticinin insafına kaldığı söylenebilir.

Bu gerekçe ile Avrupa Birliği 2005 Manchester Bakanlar Deklarasyonu'nda üye ülkeler için açık standartlara dayalı uygulamaların kamu idarelerinde benimsenmesini ve bu konuda farkındalık oluşturulmasını teşvik edeceklerini bildirmişlerdir.

Avrupa Birliği tarafından belirlenen söz konusu hedefler çerçevesinde Danimarka kamu kurumlarının Nisan 2011 tarihinden itibaren ODF ve PDF başta olmak üzere, sadece açık standartlara dayanan dosya biçimlerinin kullanılması gerektiğini kabul ettiğini bildirmiştir. ODF Danimarka'nın yanı sıra Almanya, Belçika, Fransa, Hollanda, Litvanya ve İsveç'teki kamu yönetimleri tarafından da ulusal standart olarak kabul edilmektedir. 2008 yılından itibaren NATO üyesi ülkelere, ordularında OpenDocument dosya biçimlerini kullanmak zorunluluğu getirilmiştir.

Ülkemizde açık standartlara dayanan ODF formatının kamuda yaygınlaştırılması ve zorunlu hale getirilmesi gereklidir. Bu kapsamda bazı kurumlar uygulama kararları almış olsalar da genel bir zorunluluk bulunmadığından ve özellikle sahipli formatın yaygınlığından ötürü ciddi bir kullanım söz konusu değildir.

Kurum içi ve kurumlar arası tüm yazışmalarda ODF zorunluluğu getirilmeden sahipli format ve yazılım kullanımı devam ettikçe bu en temel alandaki dışa bağımlılık yok edilemez. Bu bağımlılıktan kurtulmanın yegane yolu kamuda ODF zorunluluğu getirmek ve PARDUS'un en önemli bileşeni ve sahipli platformda da çalışabilen LibreOffice kullanımını yaygınlaştırmaktır.

## Güvenlik

Yazılımlar için güvenlik kavramı, Yazılımın virüs, solucan, Truva atı, arka kapı gibi çeşitli yetkisiz dış etkenlere karşı ne kadar dirençli olduğunu veya olmadığını ifade eder. Yazılım sistemlerinin tümüyle güvenli olması doğaları gereği mümkün değildir. Ancak sistemin mimarisi, kullanılan metodoloji ve standartlar güvenliği büyük oranda etkiler. AKKY'nın sahipli yazılımlara göre daha güvenli olmasının temel nedeni adı üstünde kaynak kodun erişilebilirliğidir. AKKY kaynak kodlarının erişilebilir olması hem geliştiriciler hem de kullanıcılar için hataların ortaya çıkıp zarara yol açmalarından daha önce, keşfedilip giderilmesi imkanını sağlar. Hata listelerinde ilan edilen hataların önemli bir kısmı daha herhangi bir zarara veya kayba yol açmadan giderilirler.

İnternet büyük ölçüde AKKY üzerinde çalışmaktadır. Özgür yazılımlarda kullanım kolaylığı yerine sağlamlık ve işlevsellik üzerine odaklanılmıştır. AKKY genelde çok-kullanıcılı, ağ erişimi UNIX modelini temel almıştır. Bu da AKKY sistemlere oldukça güçlü güvenlik ve yetkilendirme yapıları kazandırmıştır. Bu tarz modeller çok sayıda kullanıcının paylaştığı güçlü sunucu sistemlerinde oldukça kritik öneme sahiptir; güvenliğin zayıf olması durumunda sistemdeki kullanıcılardan herhangi birinin, diğer kullanıcıların kişisel verilerine ulaşabilme veya sistem tarafından diğer kullanıcılara ayrılan kaynakları tüketebilme ihtimali mevcuttur. Buna karşın AKKY Yazılımlarda ortaya çıkan hatalar tasarım üstünlükleri sayesinde ancak kısıtlı bir zarara yol açabilmektedir.

## Maliyet

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de Kamu kurumları, bilgisayar donanımı ve Yazılımı için en büyük alıcılar arasındadır. Her yıl büyük miktarda mali kaynak Yazılım lisansları için harcanmaktadır. AKKY teknolojilerin tercih edilmesi söz konusu harcamalar azaltılabilir ve yerli ve milli Yazılım ekosisteminin gelişmesine ve desteklenmesini sağlayacak şekilde yönlendirilebilir.

Kamuda AKKY tercihi, Türkiye'nin bilgi teknolojileri ve özellikle yazılım alanında atılım yapabilmesini sağlayacak fırsatları içermektedir. AKKY, güçlü ve rekabetçi bir bilişim sektörünün oluşmasını, kamunun da bilgi teknolojileri yatırımlarında firma-bağımsız olarak esnek yapıda ve düşük maliyetle çözümler edinmesini, yeni iş alanları ve istihdam yaratmayı, Ar-Ge ve yenilikçilik için altyapı ve kaynak oluşturmayı sağlayacaktır.

Kapalı kodlu Yazılımlara karşı AKKY'nin en önemli farkı doğrudan lisanslama ücretinin olmamasıdır. Ticari olarak kullanılan kapalı kodlu Yazılıma sahip olmak, çoğunlukla her kullanıcı veya bilgisayar için lisans ücretinin ödenmesi anlamına gelmektedir. Kamu kurumları için bu durum önemli bir maliyet doğurmaktadır.

Bilgisayar donanımı üretimi karmaşık ve maliyetli bir iştir. AKKY bilgisayarların kullanım ömürlerini de arttırır. Bilgisayarların ömürlerinin yeniden kullanımla uzatılması sadece enerji tasarrufu sağlamakla kalmaz, kamu kurumlarının yeni donanım alımlarını da önemli ölçüde azaltarak dikkate değer miktarda mali tasarruf elde etmesini sağlar. Ayrıca, kapalı kodlu Yazılımların düşük kapasiteli donanımlar üzerinde kullanılması ciddi bir sorun oluştururken AKKY çoğu zaman daha iyi sonuçlar vermektedir. AKKY her yeni sürümde ciddi donanım güncellemeleri gerektirmemesi ve özellikle ince istemci olarak kullanıldığında eski olarak değerlendirilen donanımları dahi değerli kaynak haline dönüştürmesi, önemli bir artı değer olarak göze çarpmaktadır.

## Uluslararası Örnekler

### Çin

Çin'in Özgür Yazılım ve AKKY tercihinin gerekçeleri şu başlıklar altında sıralanabilir.

**Yazılım Teknolojisinin Öğrenilmesi:** 2001 yılında hazırlanan 10 yıllık planda, Yazılım kalkınmada stratejik sektör olarak yer alıyor. Planda, ulusal Yazılım sektörünün yaratılmasına odaklanılıyor. Dolayısıyla Yazılım geliştirmeye yönelik temel teknolojilerin öğrenilmesi gerekiyor. Bu hedefin gerçekleştirilmesi için de açık kaynak kodlu Yazılım, üretim araçlarının, Yazılım bağlamında düşündüğümüzde kaynak kodunun, toplumsal mülkiyetine olanak sağlamasıyla önem kazanıyor.

**Microsoft'un Monopolünün Engellenmesi:** Microsoft'un Çin piyasasına girmesinden önce, Çinli Kingsoft firması kelime işlem sektörünün %90'ini elinde bulunduruyordu. Microsoft hızla sektörü kontrolü altına almaya başladığında devlet yaklaşan tehlikeyi gördü. Eğer hemen bir şey yapılmazsa, bağımlılık durumunun kronikleşeceği apaçık ortadaydı. ÇKP, liberal devletler gibi sorunu mahkemede çözme yoluna gitmedi. Teknoloji ithali ve teknoloji geliştirme arasında her zaman bir çelişki vardı. Fakat sorun ithal edilen ürünlerin monopole doğru sürüklenmeye başladığında, ÇKP hiç duraksamadan teknoloji geliştirmeye yönelmekteydi. Microsoft'a karşı da böyle bir strateji izlendi.

**Korsan Yazılım:** Çin'in Dünya Ticaret Örgütü'ne girmesinin önkoşullarından biri de Yazılım ürünlerine ait lisans ücretlerinin ödenmesiydi. Uluslararası fikri mülkiyet hakları tuzağına düşmeyecek bir Yazılım endüstrisinin yaratılması gerekiyordu. Çin'deki korsan Yazılım kullanımının yaygınlığını düşündüğümüzde, Çin'in ÖAKKY üzerine kurulu bir politika geliştirmek dışında pek fazla şansının olmadığı hemen fark edilecektir.

Çin'in önüne sunulan ya uluslararası ticaretten dışlanmaktı ya da hayli yüklü meblağlar tutan lisans paralarının ödenmesiydi. ÖAKKY sayesinde Çin iki öneriyi de geri çevirebildi.

**Güvenlik:** Çin'in Yazılım bağlamında önem verdiği diğer bir konu da güvenlikti. Microsoft Yazılımlarında olan gizli delikler, savaş zamanında ABD'nin Çin'in ağı yapısına ulaşmasına fırsat verebilirdi. Bu olasılık düşünüldüğünde Microsoft'un önüne geçilmesi ulusal güvenlik politikaları için de yaşamsal derecede önemliydi. Çinlilerin söylediği gibi, Microsoft'a bağımlılığın, gittikçe dijitalleşen ekonominin anahtarlarını potansiyel bir düşmanın eline vermekten farkı yoktu

**Nasıl:**

10 yıldan fazla bir zaman önce Çin kendi işletim sistemini yaratmaya çalıştı. Fakat baş döndürücü hızla ilerleyen Yazılım endüstrisine yetişebilme konusunda başarısız oldular. Bu açıdan değerlendirildiğinde, Linux Çin için mutlu bir rastlantıydı. Çin Devleti, özel sektörü, Linux platformuna uygun Yazılım geliştirme konusunda teşvik etmiştir. Linux, e-Devlete yönelik yatırımlarda temel platform olurken ulusal bilişim güvenliği yine Linux tabanlı olarak planlanmıştır. Burada ayrıca belirtilmesi gereken, çalışmalardan sonuç alınmasını sağlayan en önemli faktörlerden birinin Çinin teknik işgücünün yüksek niteliği ve sayısıydı: Yüksek eğitim düzeyi, 10.000 Yazılım şirketi ve 400.000 Yazılım mühendisi bu politikaları uygulanabilir kıldı. Çin'in bilim ve teknoloji politikası şu iki madde ile özetlenebilir:

1. Temel teknoloji araştırmalarında liderlik devletin elinde olmalı
2. Uygulamalar ve teknolojilerin geliştirilmesi ise piyasalara bırakılmalı

## Almanya

Almanya'nın Özgür Yazılım ve AKKY tercihinin gerekçeleri şu başlıklar altında sıralanabilir.

**Uyumlu Çalışma, Standartlar ve Bağımlılık:** E-Devlet tartışmalarında karşılıklı etkileşim göz ardı edilmemesi gereken bir kavramdır. Kamu Kurumlarının kendi içlerindeki bütünlüklü yapısı ve diğer kurumlarla etkileşimi, e-Devletin temelini oluşturmaktadır. Özel mülkiyete dayalı yazılım, bu etkileşimin işlerliğinin önündeki en büyük engeldir.

Aslında bu engelin varlığı, Yazılım şirketlerinin bağımlılık üzerine kurulu stratejilerinin hedeflenen bir sonucudur. Her bir firma, sektöre kendi standartlarını dayatmaya çalışmaktadır. Bu dayatmanın üstesinden gelemeyen kurumları bekleyen kaçınılmaz son ise, hem kendi içlerinde yer alan farklı şirketlere ait sistemlerin birbiriyle uyumlu çalışmaması, hem de Internet dünyasında dünyayla bağlantısı kesilen bir adacık haline gelmek olacaktır.

Diyelim ki, daha güvenilir, daha verimli çalışan farklı bir sisteme geçmek istiyorsunuz. Özel mülkiyete dayalı Yazılımların terki daha çok emek ve maliyet gerektirir. Üstelik, geçişi ne kadar ertelerseniz, geçiş sürecinin zorlukları da bir o kadar artar. Bu Yazılım bağımlılığının tipik bir örneğidir. Bu bağlamda düşünüldüğünde, ABD'den bağımsızlığa özen gösteren ve bilişim sektöründe geç kalan Almanya için de ÖAKKY iyi bir şanstır.

**Maliyet:** AKKY maliyeti hesaplarken doğrudan maliyetlerin (lisans ücretleri, kurulum maliyeti, eğitim, destek) yanında dolaylı maliyetleri (donanım yükseltmeleri, eski formattaki verilere ulaşım maliyeti) de dikkate almak gerekiyor. Bu bağlamda, Toplam Sahip Olma Maliyeti (TSOM) kavramı daha açıklayıcı bir çerçeve sunuyor. TSOM, lisans ücretlerinin çok daha ötesinde bir kavramsal çerçeve sunuyor. Cybersource tarafından yapılan çalışmada aşağıdaki niteliklere sahip bir şirket modellendi.

- 250 bilgisayar kullanan personel
- Internet bağlantısına sahip sunucular ve iş istasyonları
- e-iş sistemi
- ağ yapısı için gerekli kablolama ve donanım
- standart Yazılımlar
- altyapı sisteminin devamlılığını sağlayacak bilişimci personelin maaşları

Model, iki seçenek üzerinden geliştirildi. İlk seçenekte, şirketin halihazırda bir sistemi olduğu varsayıldı. İkincisinde ise sıfırdan bir yapılanmaya gidiliyor. Sonuç:

	Microsoft Çözümü (3 yıllık TSOM)	Linux/Açık Kaynak Kod çözümü (3 yıl- lık TSOM)	Linux kullanımından elde edilen tasarruf (3 yıl içinde)	Yüzde olarak tasar- ruf (3 yıl içinde)
Şirketin işleyen bir sistemi var	\$733,973	\$482,580	\$251,393	% 34.26
Yeni bir sistem satın alınıyor	\$1,042,110	\$790,717	\$251,393	% 24.69

**Güvenlik:** Alman Parlamentosu, Bilişim Toplumunda Alman Ekonomisi adlı raporunda açık kaynak kodun güvenliğin sağlanmasındaki rolüne işaret etmektedir. Alman Parlamentosu, gerçek bir güvenlik için kapalı-  
lığın, Yazılımın kaynak kodlarının saklanması gibi, yetersiz olduğu görüşündedir. Sistem güvenliğinde açıklığı tercih etmektedirler. Kaynak kodlarından yoksun olunan Yazılım, sistem yöneticileri için bir kara kutudan farksızdır. Sistemin dışarıya bilgi transferini sağlayan kasten açık bırakılan arka kapılar ya da ilk başta farkına varılmayan hatalar (bug) olabilir. Oysa açık kaynak kod Yazılımda, kaynak kodu kontrol edilebilir ve güvenlik açıklıkları daha hızlı bir şekilde kamuya duyurulabilir.

**Şeffaflık ve Kamunun Bilgilenme Hakkı:** Devlet nasıl ki güvenliğe gereksinim duyuyorsa kamu da şeffaflık istemektedir. Vatandaşlar yalnızca veriye sahip olma hakkına değil, bu verinin nasıl elde edildiğini bilme hakkına da sahip olmalıdır. Örneğin, seçimlerde oyların sayımı ya da vergilerin hesaplanması vatandaşlara açık olmalıdır.

Nasıl:

Alman Hükümetleri, ÖAKKY'nin kamu sektöründe kullanımı doğrultusunda yoğun bir çaba gösteriyor, maliyet giderlerini kısmak için fizibilite raporları hazırlıyor. Aşağıda özel mülkiyete dayalı Yazılımdan ÖAKKY'ye geçmek için önerilen stratejiler yer alıyor:

1. Kamu kuruluşları, alımlarda, Yazılımın lisans koşullarını belirtmelidir. Öncelikle kullanıcılara kaynak koduna erişim hakkı, sınırsız kullanım ve onu gereksinimlere göre değiştirebilme hakkı veren Yazılımlar tercih edilmelidir.

2. Eğer bu şartların hepsi sağlanmıyorsa, bu hakların bir kısmında vazgeçilebilir. (raporda öncelik sırası, hangi durumlarda hangi konuda ısrarcı olunacağı ayrıntılı bir şekilde belirtilmiştir)
3. Eğer 1. ve 2. maddeleri sağlamanın hiçbir imkanı yoksa açık standartlara uygun bir Yazılım alınmalıdır. (Şirketin kendi standartlarıyla bağımlılık yaratmasına izin verilmemeli ve yeni sistemlerin eskileriyle ilişkisinin sağlanacağı bir standart göz ardı edilmemelidir)
4. 1. ve 2. maddenin dışında bir alıma gidecek kuruluş, sistemin taşıdığı riskleri bir rapor haline getirmelidir.
5. Araştırma kuruluşlarının faaliyetlerinde özel mülkiyete dayalı Yazılım kullanabilmesine imkan sağlanmalıdır.

Buna ek olarak Alman Hükümetleri yöneten ve satın alan olarak sektörü yönlendirmektedir. Alman hükümetlerinin Linux'un yaygın kullanımında müşteri olarak da etkisi büyük oldu. Ancak uygulamada idari yapıdan kaynaklı farklılıklar yaşandı. Almanya'nın tercihinde, bağımsızlık ve sosyal devletin gerekleri önemli yer tutsa da ağırlık ekonomik çıkarlardadır.

## Brezilya

Çin'in de Almanya'nın da köklü bir devlet geleneği vardır. ÖAKKY'yi tercihlerine de yıllardır uyguladıkları teknoloji politikalarının doğal bir sonucu olarak bakmak gerekir. Her iki ülkenin de yetişmiş insan gücü sayısı çok yüksektir. Çin'den ve Almanya'dan daha şaşırtıcı olan, bu niteliklere sahip olmayan gelişmekte olan ülkelerin de ÖAKKY'yi ulusal Yazılım politikalarının temeli haline getirmiş olmalarıdır. Bu gelişmekte olan ülkelerden biri de Brezilya'dır. Brezilya örneği Türkiye ile de büyük benzerlik taşımaktadır.

Lula'nın başkanlığa seçilmesi sonrasında Brezilya'da köklü değişimler yaşanmıştır. İç politikada kamu yararı öncelikli hale gelmiş, dış politikada ise bağımsızlık önem kazanmıştır. Bu siyasi çerçevede Brezilya'nın neden ÖAKKY'yi seçtiği de daha anlaşılır olmuştur.: Bilginin demokratikleşmesi, dışarıya çıkan paradan tasarruf kurumsal yatırımların ve giderlerin optimizasyonu.

Hükümet, ÖAKKY politikasını, siyasi bir tercihin ötesinde stratejik bir karar olarak nitelendirmektedir. Yabancı yazılım firmalarının monopolünden kurtulmak Brezilya hükümeti için de geçerlidir.

Uzmanlara göre ÖAKKY üzerine kurulu bir teknolojik gelişme modeli, Brezilya yazılım endüstrisine, araştırma ve yeni Yazılımlar geliştirme yönünden de geniş bir perspektif sağlıyor. Brezilya hükümetinin ÖAKKY'yi tercih nedenleri, bağımsızlık, tasarruf ve güvenlidir. Brezilya hükümetinin aldığı kararlar, Çin ve Almanya politikaları kadar geniş kapsamlı olmasa da gelişmekte olan ülkeler için iyi bir örnektir. Brezilya'da:

- ÖAKKY kullanan çözümler ve hizmetler öncelikli hale getirildi. ÖAKKY kullanımı popüler hale getirilmeye çalışıldı
- Web hizmetlerinde ÖAKKY tercih edilmeye başlandı
- Özel mülkiyete dayalı yazılımların yeni kullanım alanları bulmasının önüne geçildi
- ÖAKKY'e doğru kademeli bir geçiş süreci başlatıldı
- ÖAKKY ile uyumlu çalışan donanımlar kullanılmaya başlandı
- ÖAKKY girişimcileri desteklendi



- ÖAKKY üzerine kurulu bir ulusal Yazılım sektörü motive edildi
- Kamu çalışanlarına ÖAKKY kullanımı konusunda eğitimler verildi
- Ulusal ÖAKKY politikası hazırlandı

## Sonuç

Çin, Almanya ve Brezilya, “Ekonomik, siyasi ve toplumsal” farklılıklarına rağmen neden ÖAKKY sorusuna hemen hemen aynı yanıtları veriyorlar: bağımsızlık, tasarruf ve güvenlik.

ÖAKKY tercihleri yalnız Çin, Almanya ve Brezilya ile de sınırlı değildir. Bu listeye Fransa, Finlandiya, Peru, Tayvan, Güney Kore, Güney Afrika Cumhuriyeti de eklenebilir. Liste hızla genişlemektedir.

Ekonomik ve teknolojik bağımsızlık bu hükümetlerin temel ilkesidir. Yazılım alanında Türkiye’nin de hızla bir AKKY politikası belirlemesi gereklidir. Bu kapsamda ülkemizde Bilgi Stratejileri belgesi içinde sadece tek bir maddede (Madde 62) AKKY kullanımı gerekliliği ortaya konmaktadır. Microsoft’un kamu kurumlarında giderek artan etkinliği ve özellikle eğitime verdiği destekler düşünüldüğünde maalesef tam ters yönde hareket ettiğimiz ve bağımlılığımızın giderek arttığı görülmektedir. Kamuda dahi korsan Yazılım kullanım oranı ise hiç de azımsanmayacak sayıdadır. Kullanılan her korsan Yazılımın, o Yazılıma olan bağımlılığı giderek arttırdığını, BSA’ya ortam hazırladığını da dikkate almak gerekiyor. ÖAKKY, genel bir politika haline gelmemiş olsa da başta üniversiteler olmak üzere, kamuda, KOBİ’lerde, Internet Servis sağlayıcılarında giderek yaygınlaşıyor. ÖAKKY kullanan yerel Yazılım şirketlerinin sayısı da artıyor. Ancak, ülke genelinde bir Yazılım politikamızın olmayışı, tüm bu çalışmalardan yeterince sonuç alınmasını engelliyor. Yabancı yazılım firmalarının, e-devlet süreciyle beraber, Yazılım sektörümüz üzerindeki hakimiyeti de giderek artıyor.

## TEMEL BİLEŞENLER

### LibreOffice

LibreOffice, belge oluşturma ve veri işleme ihtiyaçlarınızı karşılayan ücretsiz, açık kaynak, zenginleştirilebilir ofis araçları takımıdır.

Dünya’nın birçok ülkesinden bir araya gelen insanların oluşturduğu topluluk güdümü ile geliştirilen bir özgür ofis Yazılımıdır.

Çağdaş bir açık standart olan açık belge biçimini (ODF) destekleyen LibreOffice tamamen Türkçe’dir. Her platformda çalışan Kelime İşlemci, Hesap Tablosu, Sunum, Çizim, Formül, Veritabanı bileşenleri ile kurumunuzun ihtiyaçlarını karşılayabilirsiniz.

Kurumların değişmez ve temel ihtiyacı olan ofis uygulamaları PARDUS göçünde kritik öneme sahip olup, LibreOffice ile her versiyon için ayrı ayrı lisans bedeli ödenen ticari ofis yazılımlarından kurumların kurtarılması hedeflenmektedir.

LibreOffice 30 yıllık geçmişi ile çok büyük bir geliştirici topluluğu olan dünyanın en yaygın kullanılan özgür Yazılımlarından biridir.

### LiderAhenk

Kurumsal ağ üzerindeki, sınırsız sayıda farklı sistemi ve kullanıcılarını tek merkezden yönetmeyi, izlemeyi ve denetlemeyi sağlayan, TÜBİTAK ULAKBİM önderliğinde geliştirilen açık kaynak kodlu bir yazılım sistemidir.

LiderAhenk Merkezi Yönetim Sistemi küresel dünyada kurumsal bilgi işlem merkezlerinin, sürekli genişleyen ve değişen bilişim araçları üzerindeki kurumsal politikalarını, güvenlik gereksinimlerini, etkin, esnek ve düşük maliyetlerle karşılamak üzere geliştirilmiştir.

Lider sunucu ve Ahenk çekirdekleri ile LDAP sunucusunun oluşturduğu benzersiz çözüm altyapısı çevresinde kurumsal ihtiyaçlara göre özelleşmiş 30'dan fazla eklenti içerir. Her ölçekte, merkezi ya da dağıtık organizasyonlara göre ölçeklenebilir. Gereksinimlere göre uyarlanabilir.

Mevcut kurumsal yazılım ve çözüm sistemlerine kolayca entegre olabilir.

Kimler İçin?

- :: Kamu kurumları
- :: Güvenliğin önemli olduğu kurumlar
- :: Merkezi yapıya sahip orta/büyük ölçekli kurumlar
- :: Dağıtık yapıya sahip kurumlar

Neden LiderAhenk?

- :: Açık Kaynak
- :: Ölçeklenebilir
- :: Uyarlanabilir
- :: Entegre Edilebilir

## Bölüm II - PARDUS Göç Metodolojisi

### Göçe Genel Bakış

Sahipli bir ortamdan PARDUS'a göç yapmak için yapılması gerekenler, sahipli işletim sisteminin zaman zaman gerektirdiği sürüm yükseltmesi için gerekenlerle hemen hemen aynıdır. Bu sürüm yükseltme hareketlerinde bile, örneğin, tüm yedekler alınmış, dosya biçimleri taşınabilir olmalıdır. Hatta kullanıcının gerek duyduğu eğitim dahi verilmiş olmalıdır. Her şekilde tüm göçler dikkatli bir planlamaya dayanmalıdır.

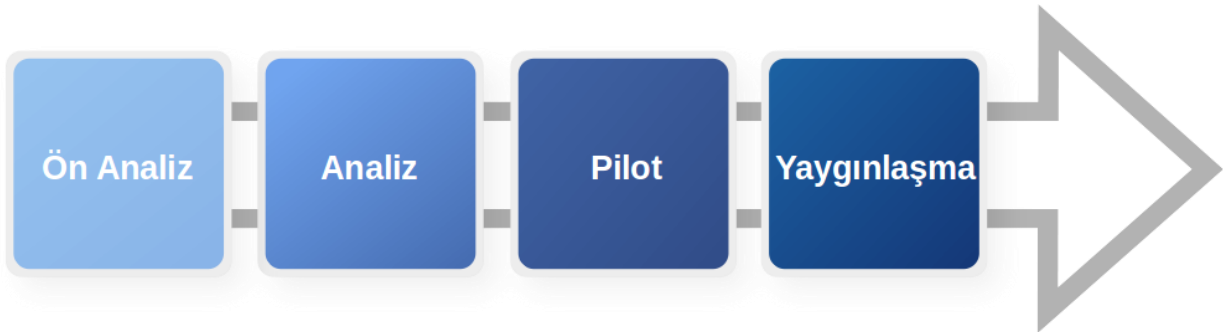
Bu metodolojinin proje yönetimi ile ilgili bir el kitabı olması amaçlanmamıştır. Yönetimin göçü doğru bir şekilde yönetebilecek yeterli beceriye sahip olduğu varsayılmaktadır. Aşağıdaki açıklama, PARDUS ve AKKY'a göçünde göze çarpan noktaları vurgulamak amacıyla.

Kurumların Pardus ve AKKY'a göç etmesinin pek çok nedeni vardır. Bunlar arasında: Pardus'un sağladığı güvenlik seviyesi, sahipli yapıların zorladığı güncelleme ve maliyetler ve AKKY'ın sağladığı büyük maliyet avantajı ile e-Devlet için açık standartlara duyulan ihtiyaç sayılabilir.

Göç metodolojisi genel olarak şunları önerir:

- Göç etmeden önce neden göç edildiğinin ve hedeflerin açık bir şekilde tanımlanması gereklidir.
- Kurum Bilgi Teknolojileri (BT) personeli ve kullanıcıların göçe etkin bir desteği bulunduğuna emin olunması gereklidir.
- Özellikle üst yönetimin göçü istemesi ve sahiplenmesi şarttır. - Kurumda ne kadar yüksek mevkiden destek alınırsa göç projesi o kadar başarılı olur.
- Göç konusunda uzmanlaşmak, geniş deneyim ve birikim sahibi olmak gereklidir. Bu alanda gerekli uzmanlığın PARDUS göç ekosisteminden sağlanması gerekir.
- Göçe kritik olmayan sistemlerden başlanmalıdır. Pilot aşamaları bu nedenle çok önemlidir.
- Göç sürecindeki her adımın yönetilebilir olması şarttır. Bu amaçla bir Göç Yönetim Bilgi Sisteminin kullanılması önerilir.

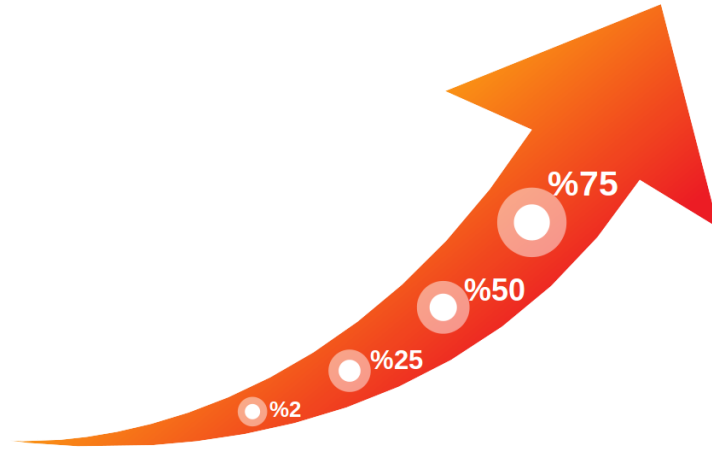
### Göç Süreci



PARDUS göç metodolojisi altında önetilen göç süreci aşağıdakilerden aşamalardan oluşmaktadır:

1. Ön Analiz
  - a) Kurumun idari yapısının tanınması,

- b) Göç gerekçesinin ve temel motivasyonun öğrenilmesi,
  - c) Üst yönetimin istek ve sahipliğinin belirlenmesi,
  - d) Kurumsal büyüklüklerin (insan kaynakları, donanım ve yazılımlar) belirlenmesi,
2. Analiz - Aşağıdakileri içeren bir veri toplama ve proje tanımlama aşaması:
- a) Göç Yönetim Bilgi Sistemi ve LiderAhenk sunucu ve ajanlarının kurulumu,
  - b) Mevcut durumun tespit edilmesi:
    - 1. Sistem mimarisi/mimarileri,
    - 2. Uygulamalar ve bunlarla ilişkili veriler,
    - 3. Kullanılan protokoller ve standartlar,
    - 4. Donanım,
    - 5. Fiziksel çevre, iletişim altyapısı, konumsal yaygınlık,
    - 6. Personel becerileri, eğitim vb gibi sosyal gereksinimler;
  - c) Yukarıdaki detayda kısmi (%2 - %75) ve komple (%75+) bir göç için seçeneklerinin oluşturulması;



- d) Her bir seçenek için mevcut durumdan planlanan hedefe nasıl ulaşılabileceğine dair bir yol haritası/yönerge hazırlanması;

Kuruma göre farklılaşan şartlar ve senaryolar ile bu şartlar altında AKKY göçünün nasıl yapılacağını açıklayan yönerge ve öneriler hazırlanmalıdır. Bununla birlikte, kılavuzların okunabilir olması ve uygulamada faydalı olması için bazı basitleştirici varsayımlar yapılmalıdır, aksi takdirde mümkün olan

toplam kombinasyon sayısı uygulanamaz hale gelecektir. Zira her kurumun kendine özgü organizasyon yapısı, büyüklükleri, BT altyapısı, kurumsal uygulama yazılımları, insan kaynağı, PARDUS ve AKKY göçüne bakışı, üst yönetimin algısı ve talebi farklıdır. Bu nedenle Göç Yönetim Bilgi Sistemi altında geliştirilecek planlama ve süreç yönetimi modülü üreysel olarak tasarlanıp geliştirilmektedir.

- e) Analizin değerlendirilmesi ve Karar - Göçle ilgili maliyeti de içeren bir gerekçe ile verilecek idari karar, emir ve motivasyon,
- 3. Pilot - Göç planını ve yaygınlaştırma aşama ve yöntemlerini test etmek ve saptanan sorunları çözmek için tasarlanmış bir veya daha fazla pilot aşama.
  - a) PARDUS ve çevre bileşenleri sunucularının kurulumu,
  - b) Kurumsal uygulama Yazılımlarının PARDUS uyumluluğunun geliştirilmesi için analiz sürecinde saptanan eksiklerin giderilmesi,
  - c) Kurumsal doküman arşivinin ODF formatına dönüştürülmesi, makro düzenlemeleri ve format hatalarının giderilmesi,
  - d) Donanım ve çevre bileşenlerinin PARDUS uyumluluğunun sağlanması için gereken test ve geliştirmeler,
  - e) Yaygınlaştırma aşama ve yöntemlerini test etmek amaçlı pilot yaygınlaştırma çalışmaları,

Pilotlardan alınan veriler ile yaygınlaştırma yol haritası, insan kaynağı gereksinimleri ve maliyet modeli güncellenir.

- f) Kurum personeli içinden sistem yöneticileri, sistem destek ve kullanıcı danışman personellerinin eğitimi bu aşamada yapılır.
- 4. Yaygınlaştırma – Göç planının uygulamaya konulması ve yaygınlaştırma aşaması.
  - a) Kullanıcı sınıf eğitimleri ve çevrim içi destek eğitimleri,
  - b) Yaygınlaşma planına göre eğitimi tamamlanan kullanıcıların PARDUS göçlerinin yapılması
  - c) Gerçekleşmelerin planlananla karşılaştırılarak izlenmesi ve planlamanın da buna göre iyileştirilmesi.
- 5. Destek ve Bakım - Göç sırasında ve sonrasında kurumların günlük işleyişinde karşılaştıkları sorunların çözümüne yönelik destek ve genel bakım hizmetleri. Göçün başarısı kadar, göç sonrası sürdürülebilirlik ve geri dönüşlerin yaşanmaması için destek hizmetleri en önemli konulardan biridir. Destek seviyeleri:
  - a) Kritik hata/arıza bakım ve desteği

b) Kritik olmayan hata/arıza bakım ve desteği

Bildirilen sorunlarla ilgili 30 ile 180 dakika içinde dönüş yapılmalıdır. Çözüm zamanı saat ya da gün bazında bildirilen soruna göre belirlenebilir.

c) Yeni istek ve geliştirmeler

Bildirilen istekle ilgili 1 ile 2 gün içinde dönüş yapılmalıdır. Çözüm zamanı saat ya da gün bazında bildirilen isteğe göre belirlenebilir.

## Analiz Süreci

Göç sürecinde gerekli ve yeterli bir ön analiz yapıldıktan sonra elde edilen ilk veriler ile kurumun PARDUS ve AKKY göçüne uygunluğu belirlenir. Kurum üst yönetiminin kararı ve gerekli finansmanı sağlaması ile Analiz sürecine geçilir. Analiz sürecinde kurum üst yönetimin anlaması ve yapması gerekenler şu şekilde sıralanabilir:

1. Öncelikle uygun becerilere ve yönetim desteğine sahip bir takım oluşturulmalıdır. Yönetim desteğinin bulunması çok önemlidir, aksi takdirde kurum genelinde sahipli sistemlerin sağladığı sanal rahatlık ortamından uzaklaşmaya karşı ciddi bir direnç olacaktır. Bu destek, en azından pilot çalışmaların yapılmasına izin vermek için yeterli olmalıdır. Böylece daha fazla veri elde edildiğinde daha ayrıntılı bir planlamayla en zorlu, dirençli ortamlarda bile tam ya da kısmi bir AKKY göçü başarılabılır.
2. PARDUS ve AKKY göçü kapsamındaki tüm bileşenlerin ve özellikle göç sonucunda kurulacak ortamın tam olarak anlaşılması ve bilinmesi gereklidir. Bu, mevcut personelin eğitilmesi, gerekli yetenekte yeni personellerin işe alınması ve danışmanların kullanılmasını gerektirir. Bunun da bir başlangıç maliyeti vardır. Bu nedenle göç projesi yeterli ve kararlı bir yönetim desteğine ihtiyaç duyar. Genellikle özgür Yazılımların bedava alınıp kullanılabileceği kanısı yaygındır. Ancak bu kesinlikle doğru değildir.
3. Göç, mevcut altyapı ve uygulama Yazılımlarını incelemek için de bir fırsattır. Göç sonrası için önerilen altyapı, merkezi kontrol temelli bir mimari ve başka bazı avantajlara sahiptir. Ancak bu değişikliğin de hesaba katılması gereken maliyet unsurları olabilir.
4. PARDUS ve AKKY'nın özellikle mevcut ortamda kullanılmakta olan Yazılımlara etkileri olacağı bilinmelidir. Bu etkilerin yaratacağı sorunların giderilmesi için gereken geliştirme, destek ve bakım anlaşmaları yapılmalıdır.
5. Kurumda kullanılan mevcut her uygulama için:
  - i. Uygulama adı, sürüm numarası ve sorulara cevap vermek için bir irtibat noktası,
  - ii. Kullanıcı sayısı ve bilgileri,

- iii. Uygulamanın çalışabileceği -sanallaştırma ve Wine gibi uyumlaştırma katmanları dahil- işletim sistemleri,
  - iv. Uygulamanın çalışması için hem istemci hem de sunucu üzerinde gerekli yazılımlar, donanımlar, iletişim protokolleri ve güvenlik bilgileri,
  - v. Kullanılan dosya formatları
6. Uygulama Yazılımları dışında kullanılan e-posta, doküman paylaşım ve arşiv, sosyal platform, internet ve intranet erişim ve kullanım yöntem, kısıt ve kuralları vb. kurumsal bilgi teknolojileri politikalarının tam ve eksiksiz olarak çıkarılması gereklidir.
  7. Yönetimin kontrolü dışındaki dış sistemlerle veya kullanıcılarla olan etkileşimin yaratacağı kısıtlamalar tespit edilmelidir.
  8. Kurumda mevcut eski dosya ve verilerden oluşan ve desteklenmesi gereken bir doküman arşivi var mıdır? Varsa:
    - i. Elde tutmak için gerekli olmayan ve atılabilecek veriler. Atın gitsin.
    - ii. Tutulması gereken ve halen ODF veya PDF formatına kolayca çevrilebilen veriler. Çeviri maliyeti değerlendirilmelidir.
    - iii. Tutulması gereken, ancak ODF formatına kolayca çevrilemeyen kapalı bir formatta olan veriler. Bu veriler, muhafaza edilmek üzere sahipli uygulama lisanslarına ihtiyaç duyabilir. Bu lisansların maliyeti değerlendirilmelidir. Uygulamanın gerekli kopyası, gerekli verilere erişme derecesine göre belirlenebilir. Örneğin, verilere nadiren erişilirse, merkezi bir makinedeki tek bir kopya yeterli olabilir. Bu uygulamaları çalıştırmak için özel bir donanımı korumak da gerekebilir.
  9. Güvenlik gereksinimleri.
    - i. Kullanıcı adlarını ve parolaları atamak için kullanılan sistem nedir? Kullanıcı adlarının bir yapısı var mı ve varsa nedir? Parola güncelleme politikası nedir?
    - ii. Basit bir kullanıcı adı ve parola dışında kimlik doğrulama gerektiren herhangi bir sistem var mı?
    - iii. Bilgisayarların kullanımı ile ilgili hangi İdari ve Hükümet politikaları bulunmaktadır? Örneğin, İnternetin ve e-postanın kullanımıyla ilgili kısıtlamalar var mı?
    - iv. Belli donanım veya Yazılımların kullanılmasını gerektiren güvenlik düzenlemeleri var mı?

Analiz sırasında toplanacak veriler:

ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi Göç Metodolojisi ve Yol Haritası	Λ G ≡ M
--	---------

#### Personel Maliyetleri

Sistem Destek Personeli	
Sistem Yöneticisi	

#### Masaüstü bilgisayar tipleri

Tip	Açıklama	Fiyatı (TL)	Yıllık Bakım Fiyatı (TL)	Saatlik Bakım Fiyatı (TL)	Ömür (Yıl)	Yükseltme Periyodu (Yıl)	Kurulum Süresi (Saat)
1							
2							

#### Her bir Masaüstü bilgisayar için Toplam Kullanma Maliyeti:

Tip	İlk Maliyet	Yıllık Bakım/Lisans (1)	Yıllık İç Destek (2)	Toplam (1+2)
Kurulum Maliyeti (SDP/Saat * Kurulum Süresi)				
İşletim Sistemi Fiyatı				
Ofis Fiyatı				



ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi Göç Metodolojisi ve Yol Haritası	Λ G ≡ M
--	---------

AntiVirüs vb				
Diğer Lisanslar				
Toplam		-	-	

Her bir Masaüstü bilgisayar için Toplam Yükseltme Maliyeti:

Tip	İlk Maliyet	Yıllık Bakım/Lisans (1)	Yıllık İç Destek (2)	Toplam (1+2)
Kurulum Maliyeti (SDP/Saat * Kurulum Süresi)				
İşletim Sistemi Fiyatı				
Ofis Fiyatı				
AntiVirüs vb				
Diğer Lisanslar				
Toplam		-	-	

Masaüstü Bilgisayar Maliyet Özeti	Mevcut		Yükseltme	
	Maliyet	Bakım	Maliyet	Bakım
Toplam Donanım				
Toplam Yazılım				
Toplam Personel				
Toplam				

## Yaygınlaştırma Süreci

Göç sürecinde analiz ve pilot aşamalarındaki tüm yapılanlar yaygınlaştırma aşamasında karşılaşılabilecek sorunları önceden saptamak ve çözmektir. Kurumun PARDUS ve AKKY tabanlı yeni sistemine planlandığı şekilde göç ettirilmesi için yapılacak çalışmalar bu aşamada yer alır. Analiz ve pilot çalışmaları sonunda göç yaygınlaştırma planı oluşturulur. Bu planda göçün başlamasıyla birlikte geçiş hızının ne olacağı ve izlenecek ana yöntem belirlenmiştir. Bu ana seçenekler şunlardır:

- Büyük Patlama:** Tüm kullanıcılar aynı gün eski sistemden yeni sisteme geçer. Uygulamada bu, büyük olasılıkla bir hafta sonu ya da ulusal tatilde değişiklik planlamak demektir. Avantajı, iki sistemin birlikte çalışmasının doğuracağı ikili erişim hakları yönetimine ihtiyaç duyulmaması ve personelin kendilerini sistemler arasında geriye ve ileriye doğru taşıma gereksinimi oluşturmamasıdır. Dezavantajlar arasında, değişim sırasında yüksek risk ve çok geniş kaynak gereksinimleri sayılabilir. Bu göç yönteminin ancak küçük kurumlara hitap edebileceği düşünülmektedir. Büyük patlama göçleri, yönetilmesi gereken çok fazla değişken ihtiva ettiğinden dolayı genellikle başarısızlıkla sonuçlanmaktadır.
- Gruplar halinde aşamalı geçiş:** Kullanıcılar, eski sistemden yeni sisteme gruplar halinde taşınır. Veri paylaşımı ve grup çalışması problemlerini en aza indirmek için fonksiyonel grupların birlikte taşınması gereklidir. Riskler içerebilir ancak uygun grup boyuları ve nitelikli

kaynaklar ile bu riskler yönetilebilir. Aynı anda masaüstü PC donanımlarının değiştirilmesi, geliştirilmesi ve buradan çıkan makinelerin bir sonraki grubun eski makinelerinin yerine kurulması da mümkündür.

- C) Kullanıcı tarafından geçiş: Temelde grup geçiş seçeneği ile aynıdır, ancak grup boyutu bir kişidir. Bu damla besleme yöntemi, düşük bir kaynak gereksinimine sahiptir; verimsizdir ancak tekil kişilerin değişime itiraz etme olasılığı düşüktür. Fakat bu yöntem ancak pilot projeleri yürütmek için uygun bir yol olabilir.

Muhtemelen eski ve yeni sistemlerin bir süre yan yana çalışması gerekecektir. Geçiş süreci boyunca üretim faaliyetlerinin yeterince ilerleyebilmesi için, eski ve yeni sistemlerin birlikte çalışmasını sağlayan bir geçiş stratejisine sahip olmak önemlidir. Son makinenin de değiştirilmesi çok uzun zaman alabilir (veya asla olmaz), bu nedenle bir arada bulunmanın çok önemli olduğu düşünülmektedir.

Kullanıcı geri bildirimlerinin izlenmesi ve ortaya çıkan sorunların düzeltilmesi çok önemlidir. Bazı kullanıcı gereksinimleri, önceden tahmin edilemeyecek veya pilot projeler sırasında keşfedilemeyecek kadar belirsiz olabilir. Geçişten sonra bu sorunlarla başa çıkmak için yeterli kaynağın mevcut olduğundan emin olunması gereklidir.

Göç süreci içinde herhangi bir zamanda, göçün uygulanabilir da olmadığı tespit edilebilir. Örneğin, Pardus platformunda tatmin edici bir şekilde çalışmayacak kritik uygulamalar olduğu için bunları yeniden yazmanın maliyeti çok yüksek olabilir.

Tüm personelin bilgilendirilmesi ve gelişmelerden de haberdar edilmesi çok önemlidir. Bunu yapmanın bir yolu, kolayca güncel tutulabilen ve kullanıcı geri bildirimi için bir bölüm içeren bir kurumsal intranet sitesi oluşturmaktır.

Eğitime erişim çok önemlidir. Bazı kurumlar, kullanıcıların katılmak isteyip istememelerine kendileri karar vermelerine izin verirken, bazıları ise katılımı zorunlu tutmaktadır. Seçim, İdarenin kültürüne ve eğitim kursumun ne olduğuna bağlı olacaktır. Kılavuzlar ve genel belgeler genellikle Türkçedir. Ancak çoğu AKKY için detaylı yardım kılavuzları İngilizcedir ve bu personeller için soruna neden olabilir. Tüm içeriğin tercüme edilmesi mümkün değildir veya çok maliyetlidir.

## İnsani Sorunlar

- A) Bilinmeze Karşı Duyulan Korku

Pardus ve AKKY kullanımı, çoğu kullanıcı ve sistem personeli için tamamen yeni olacaktır. Yeni ve bilinmeyen şeylere karşı olan doğal korku nedeniyle Pardus ve AKKY'a da direneceklerdir.

- B) CV sulandırma etkisi

Hem sistem personeli hem de kullanıcılar, "endüstri standardı" Yazılımı kullanmamalarının kariyerlerini geliştirme yeteneklerini olumsuz etkileyeceğini düşünebilir. Bu dikkatli bir yönetim gerektiren zor bir sorundur. Yönetim bu sorunu çok önemli görmeyebilir ancak AKKY yaygın olarak kullanılmaya başlanıncaya kadar Yönetim asıl kaynağı bu olan çok sayıda yan sorun ve şikayetle karşılaşabilir.

### C) Bilgi Güçtür

Mevcut sistemleri ve kurulumunu bilen insanlar belli bir konuma ve güce sahiptir. AKKY ortamı mevcut sistemden çok farklıysa, bu konum ve güçlerini kaybetmek korkusuyla çok isteksiz olabilirler. Bu, mevcut sistemlerin çalıştırılmasında kritik bir role sahip oldukları için dikkatli bir yönetimi gerektirir. Bu kişilerin yeni sistemlerde ilk eğitim alacak olanlar arasında yer almaları gerekebilir, böylece örgüt içindeki konumları korunur.

## Kamu Kurumları AKKY Alternatifleri

Bu Bölümde, Kamu kurumlarında kullanılmak üzere AKKY alternatif çözümleri sıralanmıştır. Bu alternatifler Kamu genelinde geniş kapsamda kullanılmamaktadır. Bu seçenekler dizisi öncelikli olarak Kamu kurumları tarafından BT tedarikçilerini ve entegratörleri çözüm ve hizmetler tasarlarken açık kaynak seçenekleri de değerlendirmelerini teşvik etmek için hazırlanmıştır.

Yazılım pazarının ve özellikle açık kaynaklı ekosistemin hızla gelişen bir ortam olduğu ve herhangi bir seçenek listesinin her halükarda eksik kalacağı açıktır. Yine de Kamunun nispeten düşük seviyedeki açık kaynak tecrübesi göz önünde bulundurulduğunda, bu seçenek listesinin, Kamu karar vericileri ve BT tedarikçilerinin açık kaynak çözüm alternatiflerini görmeleri için yararlı olacaktır.

## Altyapı ve Sunucular

### Sunucu ve Masaüstü İşletim Sistemleri

<ul style="list-style-type: none"><li>• PARDUS 17</li><li>• Debian 9 Stretch</li><li>• RedHat</li><li>• Ubuntu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Microsoft Windows Server</li><li>• UNIX - Sun Solaris, IBM AIX,</li><li>• HP UX</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unix türevi işletim sistemleri kendilerini yüksek performans ve kullanım ve güvenlik alanında kanıtlamıştır.</li><li>• Kurumsal Linux dağıtımları geliştiriciler ve kullanıcılar tarafından her alanda test edilmiştir.</li><li>• Linux Masaüstü seçenekleri Windows'a özgü Yazılımların kullanımı gerekmediği özellikle web tabanlı uygulamaların kullanıldığı hallerde başarılıdır.</li></ul>
--	---	---

ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi	Λ G E M
Göç Metodolojisi ve Yol Haritası	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Linux KVM</li> <li>Xen</li> <li>Virtualbox</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VMWare vSphere / ESX / Server</li> <li>VMWare Workstation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>KVM, yerleşik sanallaştırma platformlarında kendisini lider bir alternatif olarak sunuyor. VMWare yerine KVM'yi öneren Open Virtualization Alliance, içinde IBM, Redhat, Intel, HP ve BMC de olan 160'tan fazla üyeye sahiptir.</li> <li>Virtualbox Sun tarafından geliştirilen ve artık Oracle tarafından yönetilen masaüstü sanallaştırma yazılımıdır. Cihaz geçişi de dahil olmak üzere ticari Yazılımlarla karşılaştırılabilir özellikleri destekler. Vmware (vmdk), Microsoft (vhd) ve Open Virtualisation Format (OVF) sanal makine görüntüleri ile uyumludur. Hafif istemci Yazılımı sadece geliştirme ve test ortamları için idealdir.</li> </ul>
--	---	--

#### Uzak Masaüstü Erişim Araçları

<ul style="list-style-type: none"> <li>Rdesktop</li> <li>RealVNC, TightVNC, UltraVNC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Citrix ICA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rdesktop Microsoft'un RDP protokolünü kullanır.</li> <li>VNC sunucuları ve istemcileri platform bağımsız uzaktan masaüstü kullanımını sağlar.</li> <li>Linux, Unix, Windows, MacOS ve Android gibi bir dizi sunucu ve istemci platformu için VNC uygulamaları mevcuttur. VNC bir piksel protokolü olduğundan, daha uyumludur ve grafik alt sistemlerini engellemeye çalışan uzak masaüstü protokollerinden daha az sorunla karşılaşır.</li> </ul>
---	--	--

#### Ağ Depolama Yazılımları

<ul style="list-style-type: none"> <li>FreeNAS</li> <li>OpenFiler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows filer server, NetApp, EMC filers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bu yazılımlar, özellikle küçük kullanım senaryoları için ya da BİT projelerinin geliştirme döngüsü gibi zaman sınırlı</li> </ul>
--	--	---

ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi	Λ G ≡ M
Göç Metodolojisi ve Yol Haritası	

<ul style="list-style-type: none"> <li>NextentaStor</li> </ul>		<p>kullanım için geleneksel ürünlerinden daha yararlı olabilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>FreeNAS, ağ depolama ve kimlik doğrulama gibi işlevler için bir dizi protokolü destekleyen bir yazılım dağıtımıdır. Windows (SMB / CIFS), Apple (AFP), NFS (Unix / Linux) depolama protokollerini ve iSCSI ve RAID yapılandırmaları destekler. Ürün donanım, sanallaştırılmış veya önyüklenabilir medya üzerinden dağıtılabilir. SNMP ve e-posta uyarıları gibi yaygın ağ işlevlerini de destekler.</li> <li>Nexentastor, Nexenta OpenSolaris ve ZFS geliştirme dahil olmak üzere önemli açık kaynak teknolojilerine dayanan bir cihazdır ve diğer NAS çözümlerinden daha ucuzdur. Anlık görüntüler, yönetim yardımcı programları, katman hizmetleri, yansıtma ve uçtan uca denetleme gibi kurumsal sınıf NAS çözümlerinin özelliklerinin çoğunu sağlar.</li> </ul>
--	--	--

## Yedekleme

<ul style="list-style-type: none"> <li>Amanda, Bacula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NetVault Backup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amanda ve Bacula Linux, Unix, MacOS ve Windows sistemleri ile uyumludur.</li> </ul>
--	---	--

## Konfigürasyon Yönetimi

<ul style="list-style-type: none"> <li>LiderAhenk</li> <li>Puppet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IBM and CA configuration management araçları,</li> <li>HP OpenView configuration product suite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Çok büyük ölçekli kurumlar için sınırsız sayıda bilgisayar platformunu yönetecek şekilde tasarlanan LiderAhenk, Linux ve Windows sunucularının ve istemcilerinin ve kurumsal uygulamaların</li> </ul>
--	--	--

ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi	Λ G ≡ M
Göç Metodolojisi ve Yol Haritası	

		yapılandırılmasını yönetmek için kullanılabilir.
--	--	--

## Veri ve Veri Tabanları

### İlişkisel Veritabanları

<ul style="list-style-type: none"> <li>MySQL</li> <li>PostgreSQL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft SQL Server</li> <li>Oracle DB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Genel amaçlı, uzun süredir kurulum kullanılan ve kendini kanıtlamıştır.</li> <li>Okuma hızı optimize edilmiştir.</li> <li>PostgreSQL ticari veri tabanları ile rekabet etmek için geliştirilmiştir. Özellikler, çoğaltma, tetikleyiciler, tablo bölümlleme ve Oracle'ın PL / SQL'ine benzeyen saklı prosedürleri içerir.</li> <li>PostgreSQL, coğrafi veriyi destekleyen ilk sistemlerdendir.</li> <li>Kurumsal sürümü ile Oracle veritabanının yerini almayı amaçlamaktadır.</li> </ul>
---	---	---

### Dağıtık Büyük Veri, NoSQL Veritabanları

<ul style="list-style-type: none"> <li>Hadoop</li> <li>HBase, Cassandra</li> <li>Redis NoSQL</li> <li>MongoDB</li> <li>CouchDB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Google MapReduce</li> <li>Google BigTable</li> <li>Intersystem's Cache, Matisse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hadoop petabyte ölçekte, dağıtılmış veri depolama ve işleme için lider bir platformdur.</li> <li>MongoDB büyük ölçekli ve performans için tasarlanmış bir belge (JSON) odaklı noSQL çözümüdür.</li> <li>HBase, Google'ın dağıtık BigTable veritabanından sonra geliştirilmiştir.</li> <li>Cassandra Facebook tarafından geliştirilen ve açık kaynak olarak yayılan, hızlı geniş depolama alanı sağlıyor. NoSQL konseptini takip ediyor. Multimaster mimarisinin tek bir başarısızlık noktası yoktur ve sıfır kapalı kalma ile node değiştirmeyi destekler. Veri</li> </ul>
---	---	---

ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi	Λ G E M
Göç Metodolojisi ve Yol Haritası	

		<p>merkezleri arızalarına karşı yüksek tutarlılıkta dayanıklı depolama için tasarlanmıştır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CouchDB, ACID semantikleri ve Mapreduce görünümüleri ve filtrelelere sahip, doküman odaklı bir NoSQL mağazasıdır. Dokümanlar için JSON, sorgular için Javascript ve API' için HTTP kullanarak modern web standartları benimsenmiştir.</li> <li>Redis NoSQL deposu VMWare tarafından yönetilmektedir.</li> </ul>
--	--	--

## Middleware

### Mesaj Yolu

<ul style="list-style-type: none"> <li>RabbitMQ</li> <li>JBOSS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IBM MQ</li> <li>BEA Weblogic</li> <li>Oracle and Tibco messaging products</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AMQP, Message Queue teknolojileri için açık standarttır. Gelişimi Bank of America Merrill Lynch, JP Morgan, Goldman Sachs, Credit Suisse ve Barclays ve Almanya'nın Deutsche Börse borsası tarafından desteklenmektedir. Diğer destekçileri Microsoft, Cisco Systems, Red Hat ve VMware'dir.</li> <li>RabbitMQ önde gelen bir AMQP uygulamasıdır. RabbitMQ bir VMWare grup şirketi tarafından desteklenmektedir.</li> </ul>
---	---	--

### Kurumsal Servis Yolu

<ul style="list-style-type: none"> <li>WSO2 Carbon</li> <li>JBOSS</li> <li>Mule ESB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IBM Websphere ESB, Oracle, Tibco ActiveMatrix BusinessWorks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java OSGi</li> <li>Mule ESB, başarılı ve kolay bir ESB olup orkestrasyon ve entegrasyon için bir framework'tür. Ticari sürümü, yüksek kullanılabilirlik ve daha kolay yönetim gibi özellikler sağlar.</li> </ul>
--	---	---



ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi	Λ G E M
Göç Metodolojisi ve Yol Haritası	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>MuleSoft, bağlanabileceği çeşitli platformlarda her zaman güçlü olmuştur.</li> <li>Mulesoft bir Tomcat sunucusuyla da çalışmakta ve uygulama sunucusu maliyetlerini daha da düşürmektedir.</li> <li>MuleESB, IBM tarafından bir ESB'nin ilk uygulamalarından biri olarak geliştirildi.</li> </ul>
--	--	--

## SOA

<ul style="list-style-type: none"> <li>JBOSS</li> <li>Mule ESB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BEA Aqualogic</li> <li>IBM ESB, IBM EII</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>JBoss Enterprise SOA Platformu, açık kaynaklı bir Java EE tabanlı Servis Odaklı Mimari platformudur. Ayrıca, RedHat'ın katman Yazılım ürün grubundan ticari olarak desteklenen kurumsal ürün teklifinin bir parçasıdır.</li> </ul>
---	---	---


## İş Zamanlayıcısı

<ul style="list-style-type: none"> <li>Quartz Scheduler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BMC Control-M, Cisco Tidal, IBM Tivoli Workload Scheduler, CA Autosys,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quartz, Java J2EE veya J2SE platformlarıyla entegre olan tam özellikli bir kurumsal iş programlayıcısıdır. Küçük uygulamalara eklenmek ve büyük karmaşık uygulamalarda kullanmak için uygundur.</li> </ul>
--	--	---

## Uygulama Sunucu

### Java Uygulama Sunucusu

<ul style="list-style-type: none"> <li>Redhat JBoss</li> <li>Sun / Oracle Glassfish</li> <li>Apache Tomcat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IBM Websphere</li> <li>Oracle / BEA Weblogic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>JBoss tam özellikli, kümeleme, yük devretme, yük dengeleme ve JMS, JAAS, JSP ve JDBC dahil EE bileşenlerini destekler.</li> </ul>
---	--	--

<p>ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi</p> <p>Göç Metodolojisi ve Yol Haritası</p>	
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>Apache Geronimo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Glassfish, ölçeklenebilirlik ve hız için tercih edilir. Kümeleme ve yük dengelemeyi destekler.</li> <li>Apache Tomcat, Java Servlet ve JSP özelliklerini uygulayan popüler ve kanıtlanmış bir sunucudur. Ticari ürünlere gömülü olduğu bilinmektedir.</li> <li>Jetty, genellikle gömülü olarak kullanılan daha hafif ancak uyumlu bir uygulama sunucusudur.</li> </ul>
---	--	---

## Bulut

### Bulut Altyapısı

<ul style="list-style-type: none"> <li>OpenStack</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amazon Web Services, Microsoft Azure, VMWare, Citrix</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tek satıcıya bağlı kalma ve arızaya karşı güvence sağlayan önemli çoklu satıcı destekli yeni standart.</li> <li>Öncelikle NASA ve Rackspace tarafından geliştirilmiş, şimdi AMD, Intel, Dell, Citrix, Cisco, Canonical, NTT ve 160'ın üzerinde başka kuruluş tarafından desteklenmektedir.</li> <li>Sanal makine yönetimi (OpenStack Compute) ve depolama (OpenStack Storage) sağlar.</li> <li>Xen, KVM, Qemu ve Microsoft Hyper-V hipervizörlerini destekler.</li> <li>Dell, Microsoft, Xensource, VMware, Redhat, IBM ve Oracle tarafından desteklenen açık sanal makine formatı OVF'yi destekler.</li> </ul>
---	--	--

ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi  Göç Metodolojisi ve Yol Haritası	Λ G ≡ M
--	---------

## İş Uygulamaları

### E-Posta Sunucu

<ul style="list-style-type: none"> <li>Zimbra</li> <li>Zarafa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Exchange Server</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zimbra, VMWare tarafından satın alındı. E-posta, takvim, genel adres listeleri ve işbirliği sunar. Açık standartlarda çalışır.</li> <li>Zarafa, Exchange'in yerini almayı ve MS Outlook ile entegre olmayı amaçlamaktadır. Outlook görünüm ve his ile web posta servisi sağlar. ActiveSync cihazları ve Blackberry Enterprise Server'ı destekler. SugarCRM, Alfresco ECM ve OpenERP ile bütünleşir. Posta araması, hiyerarşik depolama ve arşivlemeyi destekler.</li> </ul>
--	---	--

### İş Zekası

<ul style="list-style-type: none"> <li>Pentaho BI Suite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oracle, IBM, Informatica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ETL, OLAP, raporlama, gösterge panoları, iş akışı ve veri madenciliği özelliği içerir. Büyük ölçekli veri analizi için Hadoop ile bütünleşir.</li> </ul>
--	--	---

### Raporlama

<ul style="list-style-type: none"> <li>Jasper Reports</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crystal Reports, Business Objects</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esnek bir raporlama platformu, kendi başına kullanılabilir ya da diğer uygulamalarla entegre edilebilir. Jasper özellikle raporlama dostu, raporlama işlevlerinin uygulamalara entegrasyonunu sağlar.</li> <li>Raporlar panolar, tablolar, crosstabs, grafikler ve göstergeler içerebilir.</li> <li>İlgili araçların aktif ekosistemi, rapor planlaması gibi ek</li> </ul>
--	---	---

ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi	Λ G ≡ M
Göç Metodolojisi ve Yol Haritası	

		işlevsellik sağlamak için açık kaynak JasperServer gibi rapor sunucularını içerir. Grafik rapor tasarımı iReports ile sağlanabilir. Diğer araçlar, HTML, PDF, CSV ve XML'in yanı sıra Excel, Word ve PowerPoint formatlarına raporlar oluşturur.
--	--	--

## BPM

• Activiti BPM	• IBM products for BPM	• Activiti Alfresco tarafından yönetilmektedir.
----------------	------------------------	---

## Web ve Web Uygulamaları

### Web Sunucu

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apache web server</li> <li>• Lighttpd, nginx, Cherokee</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft IIS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apache, internet sitelerinin çoğunun arkasındaki web sunucusudur ve 15 yıldır baskındır.</li> <li>• Diğerleri Apache'nin yüksek performanslı alternatifleridir. Geniş bir işlevsellik için değil, performans ve ölçeklenebilirlik için tasarlanmıştır.</li> <li>• Nginx ve Cherokee, youtube gibi platformlara hizmet etmek için medya akış yeteneği geliştirdi.</li> </ul>
--	---	--

## Coğrafya ve Haritalama

### Coğrafi Bilgi Sistemleri

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantum GIS</li> <li>• GRASS GIS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESRI products such as ARcView and ArcWeb and ArcGIS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Açık kaynak Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), potansiyel araçların pahalı olduğu bir sektörde önemli ölçüde tasarruf sağlayabilir.</li> </ul>
--	---	--

ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi	Λ G ≡ M
Göç Metodolojisi ve Yol Haritası	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>On yıllık bir sürekli gelişim ile Quantum GIS, coğrafi verilerin görüntülenmesini, düzenlenmesini ve analiz edilmesini sağlayan bir masaüstü uygulamasıdır. ESRI şekil dosyaları dahil olmak üzere bir dizi veri türünü ve kaynağı destekler.</li> <li>GRASS GIS orijinal olarak ABD Ordusu tarafından geliştirildi ve şu anda üniversite ve endüstride yaygın olarak kullanılıyor.</li> </ul>
--	--	---

#### Web Haritalama

<ul style="list-style-type: none"> <li>GeoServer (WMS reference server)</li> <li>UMN MapServer</li> <li>OpenLayers</li> <li>MapFish</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESRI ArcGIS Server, Envinsa, GeoWebPublisher, GeognoSIS, GeoMedia, Oracle MapViewer, SIAS, ERDAS APOLLO</li> <li>Google Maps, Bing Maps</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GeoServer, WMS standardı için referans sunucusudur.</li> <li>UMN MapServer aslen uydu görüntüleri için NASA tarafından geliştirilmiştir.</li> <li>OpenLayers, harita verilerini oluşturmak için bir web istemcisi ve javascript kütüphanesidir.</li> <li>Open Geospatial Consortium standartlarıyla uyumlu olan Mapfish, OpenLayers ve GeoExt gibi araçları bir araya getirir.</li> </ul>
--	---	--

#### Coğrafi Veritabanı

<ul style="list-style-type: none"> <li>PostGIS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oracle Spatial</li> <li>Commercial products with spatial extensions including Sybase/Boeing SQS, DB2, Informix</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PostGIS, PostgreSQL'in coğrafi veri ile çalışmasını sağlar. 2001 yılında piyasaya sürülmüş olan olgun bir üründür. PostGIS, mekansal analiz ve haritalama dahil olmak üzere birçok coğrafi ürün tarafından kullanılmaktadır.</li> </ul>
---	--	--

ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi	Λ G ≡ M
Göç Metodolojisi ve Yol Haritası	

## Güvenlik Araçları

### Disk ve Veri Şifreleme

<ul style="list-style-type: none"> <li>TruCrypt</li> <li>SSL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ticari Ürünler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TruCrypt kullanımı kolaydır ve pazar liderlerine benzer özellikler sunar. Windows, Linux ve Mac OS'yi destekler. İşlevleri arasında, gerçek zamanlı şifreleme, gizli kapsayıcılar, Windows için önyüklemeye kimlik doğrulaması, çoklu tuşlar, donanım hızlandırma ve iki faktörlü kimlik doğrulama bulunur. Tüm disk, bölüm, dosya ve takas alanını şifreleyebilir.</li> </ul>
---	--	---

### Parola Güçlülük Testleri

<ul style="list-style-type: none"> <li>John the Ripper</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ticari Ürünler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Şifrelere karşı saldırılar için köklü bir araçtır.</li> </ul>
---	--	--


### Saldırı Tespit Sistemleri

<ul style="list-style-type: none"> <li>Snort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ticari Ürünler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Snort bir ağ saldırı tespit ve önleme sistemidir. Bir sunucu tabanlı saldırı veya önleme sistemi değildir.</li> </ul>
---	--	--

### Port Tarama ve Makina Tanımlama

<ul style="list-style-type: none"> <li>nmap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ticari Ürünler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nmap, ana makine türlerini ve hizmetlerini tanımlamayı ve keşfetmeyi amaçlayan bir güvenlik tarayıcısıdır.</li> </ul>
--	--	--

### Güvenlik Açığı Taraması

<p>ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi</p> <p>Göç Metodolojisi ve Yol Haritası</p>	
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessus, OpenVAS</li> <li>Nikto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ticari Ürünler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessus önde gelen bir güvenlik açığı tarayıcısıydı. Özelleşti ve kapatıldı. OpenVAS olarak forklandı. Bazı saldırıları yürütme yeteneği de dahil olmak üzere güvenlik açıklarını test etmek için çok kapsamlı bir veritabanı kontrolüne sahiptir.</li> <li>Nikto bir web sunucusu / uygulamaya özel güvenlik açığı tarayıcısıdır.</li> </ul>
--	--	---

## Masaüstü Ofis Yazılımları

### Ofis Yazılımı

<ul style="list-style-type: none"> <li>Libre Office</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Office</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LibreOffice, Özgür Yazılım topluluğu tarafından geliştirilmiş ve önemli geliştirme ortaklarına ve momentuma sahiptir.</li> <li>LibreOffice'i geliştiren Document Foundation, Google, RedHat ve Intel gibi şirketler tarafından destekleniyor.</li> <li>LibreOffice, Android ve iOS için web bulut uygulaması geliştirmektedir.</li> <li>LibreOffice ve Microsoft Office arasındaki birlikte çalışabilirlik aralığı sürekli olarak daraltılıyor.</li> </ul>
--	--	---

### PDF Oluşturma

<ul style="list-style-type: none"> <li>PDFCreator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adobe Acrobat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yazdırabilen herhangi bir Windows uygulamasından PDF'lerin oluşturulması. PDF oluşturma üzerinde alternatif "dosyaya baskı" çözümlerden daha fazla kontrol sağlar. Özellikler, dijital imzalama, PDF / A arşivleri, PDF'leri ve birleştirmeyi ve şifrelemeyi içerir. Terminal sunucularında çalışır.</li> </ul>
--	---	--

ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi Göç Metodolojisi ve Yol Haritası	Λ G ≡ M
--	---------

#### Ses ve Görüntülü Medya Oynatıcı

• VLC	• QuickTime, Adobe ürünleri	• VLC, medya oynatıcılarının çok çeşitli ses ve video formatlarını destekleyen yerleşik bir "İsviçre çakısı" dır.
-------	-----------------------------	---

#### Proje Yönetimi

• Project.net	• Microsoft Project	• Project.net bir kurumsal ölçekli proje yönetimi uygulamasıdır.
---------------	---------------------	--

#### Fikir Haritalama

• Freemind, Xmind	• MindMaple, MindManager, MindGenius, Visual Mind • Microsoft Visio	• Freemind ve Xmind, hem kavramların hem de fikir haritalarının oluşturulmasını ve düzenlenmesini sağlayan "Fikir Haritalama" araçlarıdır. Diğer özellikler arasında PDF, HTML veya belge formatlarına dışa aktarma ve proje yönetimi çizelgelerinin üretimi yer alıyor.
-------------------	--	--

#### E-Posta Şifreleme

• GnuPG/GPG	• Symantec / PGP Corporation products	• OpenPGP tabanlı ürünler genellikle e-posta iletişimini şifrelemek için kullanılır. • OpenPGP standardı RFC4880'in birkaç uygulaması vardır. GnuPG açık kaynaklı bir uygulamadır ve Windows arayüzleri mevcuttur.
-------------	---------------------------------------	---



ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi	Λ G ≡ M
Göç Metodolojisi ve Yol Haritası	

## Web Browser

<ul style="list-style-type: none"> <li>Firefox, Chrome/Chromium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Internet Explorer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mozilla / Netscape çalışmalarından çıkan Firefox, standartlara uyumlu en önde gelen tarayıcı oldu.</li> <li>Google'ın Chrome tarayıcısı, en önde gelen tarayıcı olma yolunda ilerlediği görülüyor.</li> </ul>
--	---	--

## Uzmanlık Uygulamaları

### İstatistik ve Veri Analizi

<ul style="list-style-type: none"> <li>GNU R</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S/S-plus, SAS, SPSS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GNU R, önde gelen ve olgun bir istatistik ve sayısal bilgi işlem sistemidir. Günümüzde akademi ve endüstride giderek artan bir şekilde lider konumdadır.</li> </ul>
---	---	--

### Veri Madenciliği

<ul style="list-style-type: none"> <li>RapidMiner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPSS, SAS PASW, SAS Enterprise Miner, MATLAB, Oracle DM, Excel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WEKA gibi kanıtlanmış araçlara bir grafik kullanıcı arabirimi üzerinden erişim sağlayan öncü veri madenciliği ve keşif araç takımı. Metin madenciliği yeteneği içerir.</li> </ul>
--	--	--

ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi	Λ G ≡ M
Göç Metodolojisi ve Yol Haritası	

## Ses İşleme

<ul style="list-style-type: none"> <li>Audacity</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wavelab, Amadeus, QuickAudio, Logic Pro, Wavestudio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Audacity, çok iyi şeyler yapan çapraz platformlu bir olgun ses kaydı, düzenleme, karıştırma ve işleme aracıdır. Film yapımında veya müzik öğretmenlerince profesyonel olarak kullanılır. Audacity bir müzik kompozisyon aracı değildir.</li> </ul>
--	---	---

## Görüntü İşleme ve Dönüştürme

<ul style="list-style-type: none"> <li>OpenShot</li> <li>Avidemux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adobe GoLive, Quicktime Pro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Openshot, en yaygın işlevleri etkin bir şekilde kullanmak için tasarlanmış bir video editörüdür.</li> <li>Avidemux, ses ve video formatları arasında, format ve dönüştürme parametreleri üzerinde çok iyi kontrol ile görüntü dönüştürmek için güçlü bir araçtır.</li> </ul>
--	---	---

## Resim ve Fotoğraf İşleme

<ul style="list-style-type: none"> <li>GIMP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adobe Photoshop</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GIMP çok yetenekli bir resim editörüdür ve birçok kullanım durumunda ticari Yazılım yerine kullanılabilir. Windows sürümü vardır.</li> </ul>
--	---	---

## Masaüstü Yayıncılığı

<ul style="list-style-type: none"> <li>Scribus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adobe InDesign, Quark</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scribus hızla olgunlaşan ve etkili bir masaüstü yayıncılık sistemidir. Şu anda en yaygın tasarım ve yerleşim görevlerini destekleme kapasitesine sahiptir ve baskı öncesi kontroller dahil olmak üzere</li> </ul>
---	---	--

ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi	Λ G ≡ M
Göç Metodolojisi ve Yol Haritası	

		üretim kalitesindeki çıktıları yayınlatabilir.
--	--	--

## Vektör Çizim

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inkscape</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adobe Illustrator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inkscape hızla olgunlaşan vektör grafik tasarım aracıdır. Normalde sadece en pahalı ürünlerde bulunan özelliklere sahiptir. Üretim kalitesinde çıktı üretebilir.</li> </ul>
--	---	--

## Diagram

<ul style="list-style-type: none"> <li>Dia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Visio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EPS ve SVG gibi açık standart formatlar için destek. Windows sürümü mevcuttur.</li> <li>LibreOffice'de Visio diyagram desteği geliyor.</li> </ul>
---	---	--

## CAD

<ul style="list-style-type: none"> <li>QCAD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AutoCAD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basit CAD uygulaması, AutoCAD DXF ortak dosya formatını kullanır. Windows sürümü mevcuttur.</li> </ul>
--	---	---

## 3D Modelleme, Render ve Animasyon

<ul style="list-style-type: none"> <li>Blender</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Üretim kalitesinde sahneleri ve animasyonları oluşturmak için kullanılan ticari Yazılımlarla karşılaştırılabilir.</li> </ul>
---	--	---

ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi	Λ G E M
Göç Metodolojisi ve Yol Haritası	

## Eğitim ve Kütüphane

### İstatistik ve Veri Analizi

<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurs Yönetimi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurs içerik geliştiricileri ve yöneticileri için öğrenme yönetim sistemi. Akademik sektörde çok başarılı, genişletilebilir ve aktif bir ekosisteme sahip olacak şekilde tasarlanmıştır.</li> </ul>
---	--	---

### Entegre Kütüphane Yönetimi

<ul style="list-style-type: none"> <li>Koha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SirsiDynix, Symphony, Unicorn, ExLibris, Talis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koha kendini lider açık kaynak kütüphane yönetim sistemi olarak konumluyor. Tamamen web tabanlı, entegre nispeten basit ve bulut çözümleri var. Genel kütüphane yönetim standartlarını destekler.</li> </ul>
--	--	---

## Servis Yönetimi

### IT Servis Yönetimi

<ul style="list-style-type: none"> <li>OTRS ITSM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remedy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OTRS ITSM, önde gelen açık kaynak yardım masası ve servis yönetimi çözümüdür. Servis yönetimi için ITIL modelini kullanır.</li> <li>ITIL v3 uyumlu olarak onaylanmış tek açık kaynak çözüm PinkVERIFY'dir.</li> <li>Değişiklik isteği ve SLA yönetimi, self servis, kontrol panelleri ve etki raporlaması içerir.</li> </ul>
---	--	---

ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi Projesi  Göç Metodolojisi ve Yol Haritası	Λ G ≡ M
--	---------

## Çevik Geliştirme ve Proje Yönetimi

### Genel

<ul style="list-style-type: none"> <li>trac</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>JIRA</li> <li>Microsoft Project</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trac, proje yönetiminin (yol haritası, kilometre taşları) ve sorun ya da bilet takibinin anahtar olduğu çeşitli geliştirme fonksiyonları sunar. Diğer özellikleri, sürüm yönetim sistemleri ile entegrasyonu ve raporlama içerir. Çevrimiçi trac destekli projeler, wiki, zaman çizelgesi, yol haritası, kaynak tarama, bilet görüntüleme, yeni bilet ve arama işlevlerini gösteren ortak işlev çubuklarıyla tanınır.</li> </ul>
--	---	---

### Hata Takibi

<ul style="list-style-type: none"> <li>Bugzilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>JIRA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uzun yıllara dayanan web tabanlı hata takip sistemi, 1998'de açık kaynaklı olarak yayınlandı ve o zamandan beri aktif olarak geliştirildi.</li> <li>Bugzilla, genel amaçlı sorunlu bilet takibi veya proje yönetim aracı olarak değil, Yazılım kusuru takibine odaklanmıştır. Birçok proje tarafından kullanılan ve uzun yıllar boyunca, yeni öğelerin atanması dahil olmak üzere, iş akışını tespit eden yerleşik bir kusuru ve özellik talebini desteklemeyi başarmıştır.</li> </ul>
--	--	---

ALFA: Pardus Göç Metodolojisi ve Göç Yönetim Bilgi Sistemi  
Projesi

Göç Metodolojisi ve Yol Haritası

Λ G ≡ M