



Java ve Linux

Bora Güngören
Portakal Teknoloji
bora@portakalteknoloji.com
Akademik Bilişim 2006
09.02.2006



Sunum Planı

- Java Çalışma Ortamı
- POSIX uyumu ve Linux
- Java Toplum Süreci (JCP)
- Açık kaynak kodlu Java altyapısı
- Java ne zaman açık kaynak kodlu olacak?



Java Çalışma Ortamı

- Java ile uygulama geliştirmek için olsun, çalıştırmak için olsun Java Çalışma Ortamı (JRE) kurulu olması gerekir.
 - JRE sizin kabukta çalıştığınızı düşünür.
 - JRE ile işletim sistemi iletişimi tamamen çevre değişkenleri ile yapılır.
- JRE'nin çalışma ayarları komut satırından kendisine geçilen parametrelerle veya ayar dosyaları ile yapılabilir.
 - Bu ayarlar bir kabuk programı veya bir Perl programı ile de sağlanabilir.
 - Bu nedenle kapsamlı ayar gerektiren Java uygulamalarında açılış betiklerle sağlanır.



Java Çalışma Ortamı

- Java çalışma ortamı çok kanallıdır. En basit uygulamalar bile çok kanallı biçimde çalışır.
 - Kanallar işletim sistemi tarafından sağlanan kanallara eşlenir.
 - JRE işletim sisteminin iyi bir pthread uyarlaması olmasını ister. Bu nedenle bazı Java uygulamaları Linux çekirdeğindeki ara sürümlerde (örneğin Red Hat 8.0 ile gelen çekirdek) sorunlar yaşamıştır.
 - Ancak günümüzdeki 2.6.x Linux çekirdekleri bu tür sorunlar içermez.
- Windows çekirdeğinin kanal modeli ise pthread uyumlu değildir.
 - Bu nedenle özellikle çok kanallı uygulama niteliğinde olan Java uygulamaları Linux üzerinde Windows'a göre ciddi performans artışı yaşar.



Java Çalışma Ortamı

- Java'nın dosya erişim modeli UNIX modelidir.
 - Dosya konumları
 - Dosya türleri
 - Erişim teknikleri
- Linux için olan JRE' lerin sağladığı dosya API' sinde “native” yani C ile yazılan dosya kodları bu paralellikten ciddi anlamda kazanır.
 - Dosya erişim kodlarının ayrıca soket programlaması için de temel olduğunu hatırlayın.
- Bu nedenle dosya erişimi yoğun olan ve ağ işlemi yapan Java uygulamaları Linux üzerinde ciddi performans artışı yaşar.



Java Çalışma Ortamı

- Java'nın güvenlik modeli “kimlik” ve “izin” modeline dayalıdır. Bilgisayardaki her bir kaynak için “kimlik” ve “izin” tabanlı denetim tanımlanabilir.
 - İyi bir uygulama güvenlik modelinin işletim sistemindeki modelle paralellik içinde olması gerekir.
 - Linux'un sağladığı standart UNIX ve ACL modelleri temel kaynaklara erişimde gereken paralelliği sağlar.



POSIX uyumu ve Linux

- Java'nın Linux'un temel mekanizmaları ile bu kadar uyumlu olması aslında şaşırtıcı değildir.
 - JRE altındaki işletim sisteminin POSIX uyumlu olmasını bekler. Bu platformun ilk tasarlandığı zamandan bu yana devam eden bir tercihtir.
 - Linux ise POSIX'e tam uyumludur. Bu nedenle JRE'nin tüm beklentilerini karşılar.
 - Linux'un kendi tasarımından gelen avantajları da ekleyince resim tamamlanır.
- Bugün en önemli Java tabanlı uygulamaların Linux üzerinde çalışması bu nedenle şaşırtıcı olmaz.



Java Toplum Süreci (JCP)

- Java platformundaki her türlü geliştirme bir süredir Java Toplum Süreci (JCP) adını verdiğimiz bir ortamda yapılıyor.
 - İsteyen herkes Java platformunu oluşturan bileşenlerden birisi için (örneğin Java dili) bir “özellik önerisi” ortaya atabilir.
 - Bu öneri yine isteklilerden oluşan bir forumda “teknik” biçimde tartışılır. Özellikle ilgi çeken isteklerin çevresinde zaten kendiliğinden güçlü bir ekip oluşur.
 - Bu ekipler genelde şahısların dışında firma temsilcilerinden oluşur. Ancak bağımsız kişiler de (teknik tartışmalarda yetkinlikleri ile öne çıktıkça) yer alabilir.
 - Oluşan ekip bir spesifikasyon yazar.
 - Ekipten birileri bu spesifikasyon için bir referans uyarlama yazar.



Java Toplum Süreci (JCP)

- Java lisansı bu süreci esnek ve dinamik kılacak şekilde güncellenir.
 - Yakın zamanda çalışma ortamının içindeki bileşenlerin üzerinde araştırma ve geliştirme istekleri artmıştır.
 - Bunun üzerine JRE modifikasyonlarına izin verilecek şekilde lisans güncellemesi yapılmıştır.
 - Orijinal Sun JRE' sini alıp, sökebilirsiniz. Sonra bunun bir yerine kendi modülünüzü ekleyip tekrar inşa edip test edebilirsiniz.
 - Bu sayede JRE seviyesi iyileştirmeler de açık bir sürece girmiştir.



Java Toplum Süreci (JCP)

- Bir çok standart Java uygulama API' si bu süreçten geçerek ortaya çıkmıştır.
 - Zaman zaman birden fazla referans uyarlama bile olabilir (ör: USB API)
 - Java 5.0'daki 100'e yakın gelişmenin hepsi bu süreçten geçmiştir.
 - Java 6.0'ın neye benzeyeceği de açıkça belgelenmiş sayılır. Şu andaki açık “istek”leri inceleyebilirsiniz.



Java Toplum Süreci (JCP)

- Ancak Java üzerinde lisans ve marka hakları nedeni ile çeşitli kısıtlamalar da bulunur.
 - Bu kısıtlamaların çoğu Sun JRE'nin yazılmasında kullanılan bazı tekniklere dair patentlerden kaynaklanır.
 - Sun bu patentlerin bazıları Solaris için almıştır. Solaris'in “açılması” süreci içinde bu patentlerle ilgili kısıtlamalar da yavaş yavaş kalkmaktadır.
 - Ancak şu anda patentler nedeni ile Sun JRE'nin geliştirmesi hala Sun tarafından sürdürülmek zorundadır.
- Sun uzun vadede JRE geliştirme işini de JCP'ye devredebilir. Ancak şu anda böyle bir plan yoktur.



Açık kaynak kodlu Java altyapısı

- Java'nın kendi özgün avantajları ve Linux ve özgür yazılım üzerindeki üstün performansı açık kaynak kodlu Java altyapılarının gelişmesini sağlamıştır.
 - Bugün JRE haricinde tamamen özgür yazılım bileşenler ile kurumsal Java uygulaması geliştirebilirsiniz.
 - Geliştirme ortamı olarak Linux üzerinde Eclipse, Ant, Junit, Cactus, vs.
 - Uygulama çalıştırmak için Tomcat, Jonas, JBOSS, vs.
 - Veri tabanı sunucusu olarak MySQL, PostgreSQL, HSQLDB, vs.
- Kurumsal Java uygulamaların kullanılan açık kaynak kodlu ve kritik araçların öne çıkması da göz ardı edilemez.
 - Struts, Spring, Hibernate, MyFaces,...



Java ne zaman açık kaynak kodlu olacak?

- Sun tarafından Apache vakfına havale edilen Java işlerinin hacmi giderek artmaktadır.
 - Vakfın Tomcat ile başlayan Java macerası herkesin kazandığı bir biçimde devam etmektedir.
 - En son olarak Java Server Faces referans uyarlama lisansı, vakfın MyFaces projesine destek olmak için değiştirilmiştir.
 - Ancak daha çok dikkat çeken şey vakfa bir JRE projesi verilmesidir.
- Apache Vakfı Java standartlarına tam uyumlu ve özgür yazılım lisanslı bir JRE çıkartacaktır.
 - Bu sayede JRE dahil açık kaynak kodlu bir Java ortamı oluşabilecektir.
- Ancak Java'nın kendisinin açık kaynak kodlu olması ayrı bir kavramdır ve bu konuda Sun'dan gelen herhangi bir söz yoktur.



Soru - Cevap
