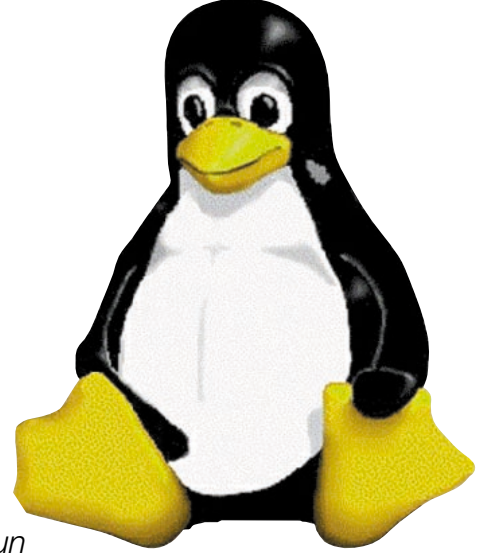


Dünya Çapında Bir İşbirliği

Linux



İnternet'te gezinen herhangi bir kişinin sıklıkla rastlayabileceği, hakkında sayfalarca bilgi bulabileceği bir sözcük: Linux. İnternet'teki bu konuya adanmış çok sayıda web sitesiyle, internet magazinlerinin her sayısında Microsoft'un Linux'a karşı önlem aldığıнын, 2000'li yılların birinde Microsoft Windows ailesine karşı tek rakip olacağıнын söylenmesiyle giderek efsaneleşen bir sözcük. Peki nedir bu Linux?

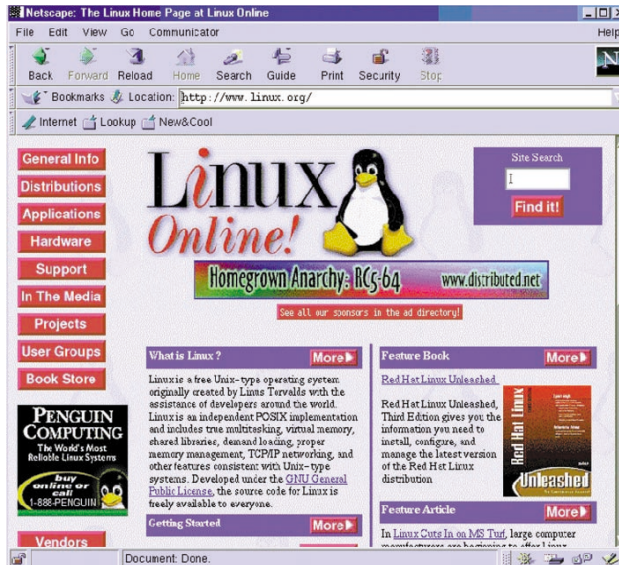
Linux, Linus Torvalds adlı Finlandiyalı bir gencin, üniversitedeyken hobi olarak yazmaya başladığı, Unix işletim sistemi klonlarından birisidir. Linus, yazdığı programı meraklı kişilerin göz atması için kaynak koduyla birlikte ftp sitelerinden birine koyar. Yıl 1991'dir. "Ben bunu yazarken ve çalıştırmaya uğraşırken çok zevk aldım, alın siz de bakın kimbilir beğenirsiniz belki" diyen Linus'a beklenilenin üstünde sayıda insan ilgi gösterir. Kimileri işletim sisteminin yazılımının bazı aşamalarında yardım eder, kimileriye Linux'tan çok daha önceleri yola koyulan GNU projesinin programlarını işletim sistemine uyarlamaya çalışır. Linus'un işletim sisteminin ilk kaynak kodunu ftp sitesine koymasından 2-3 yıl sonra Linux, üzerinde çalışabilen yüzlerce yardımcı programı ve grafik arabirimi bulunan, eksiksiz bir sistem haline dönüşür. Linux'a yabancı, daha önce Unix işletim sistemi klonlarından herhangi birisini kullanmamış olan bir kullanıcının da Linux'u sabit diskine kurabilmesi için, çeşitli dağıtımlar çıkar. Bir bakıma, daha önce İnternet üzerinde hiçbir örneğinin görülmediği, dünya çapında bir işbirliğidir bu. Linux işletim sistemine katkıda bulunan programcı sayısı da bugün binlerle ifade ediliyor artık.

Linux işletim sistemi yazıldığı ilk günden beri ücretsiz ve açık kaynak koduna sahip. Yani aldığımız işletim sistemiyle birlikte, tüm kaynak kodu da veriliyor. Hatta kaynak kodunda değişiklik yapıp kullanma hakkına da sahipsiniz; ama sizden öncekilerin telif hakkına zarar vermemek koşuluyla. Dilerseniz, yaptığınız değişikliği -satmamak koşuluyla- siz de başkalarına verebilirsiniz. İşte burada kısaca tanımladığımız bu "açıklık" politikası sayesinde Linux programcılar arasında çok ilgi gördü ve yayıldı. Linus Torvalds, Linux işletim sisteminin çekirdek kodunun telif sahibi. Ama onunla birlikte yüzlerce başka programcı bu çekirdek için yaptıkları katkılar nedeniyle bu

telifte ortaklar. Ortak olmanız için yaptığımız katkının çok büyük olmasına gerek yok. Elinizde bulunan ve nadir rastlanan bir donanımın Linux altında çalışması için yazacağımız küçük bir programın Linux çekirdeğine dahil edilmesi, ortak olmanız için yeterli.

Buraya kadar sözünü ettiğimiz her şey, Linux'a programcı gözüyle bir bakıştı. Peki ya kullanıcılar? Bilgisayarı çoğunlukla onlar kullanıyor ve işletim sisteminin ne kadar verimli, ne kadar hızlı olduğundan çok, ne kadar kolay olduğuyula ilgileniyorlar. Onlar için Linux nasıl bir işletim sistemi? Aslında Linux, Microsoft Word ya da Excel gibi programlar kullanmak isteyen kişiler için çok iyi bir çözüm olmayabilir. İşletim sisteminin kendisi ücretsiz olsa da, Linux'ta da ticari programlar satılıyor. Örneğin WordPerfect'in Linux üzerinde çalışan sürümünü almanız mümkün. Genelde birden fazla platformda çalışan programların Linux sürümleri biraz daha ucuza satılıyor.

Ticari programlar kullanmaya alışık kullanıcıya çok fazla seçenek sunamasa da, araştırmayı ve değişik şeyler öğrenmeyi sevenler için Linux üzerinde çalışan çok sayıda yardımcı program var. Özellikle mühendislik ve temel bilimler alanlarında çalışan kişiler,



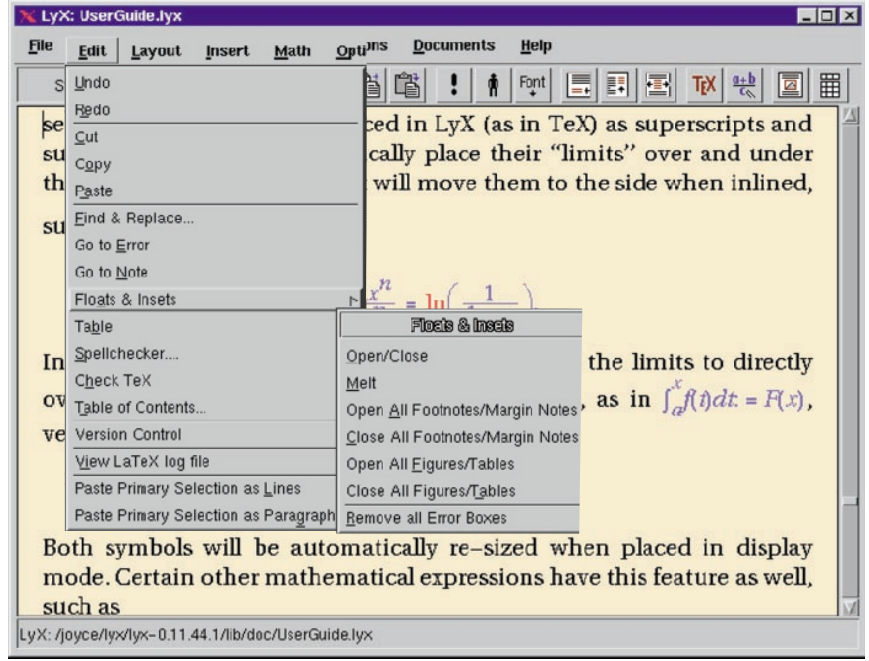
Linux Online
Linux işletim sisteminin en önemli sayfası

Linux üzerinde ücretsiz (ama çok başarılı) programlama araçları bulabilirler. Linux dağıtımlarında genellikle C, C++, Java, Fortran, LISP, PERL gibi programlama dilleri ve bu dillerin kütüphaneleri bulunur. Programlama dillerinin yanı sıra, kelime işlem, elektronik tablolama, veri tabanı, sunum gibi ofis programları; programcılar ya da salt metin yazarlar için editörler ve elbette İnternet araçları dağıtımların ayrılmaz parçaları. Ofis programlarının birçoğu ücretsiz, ancak bu programlara ürün desteği verilmiyor. Ürün desteği olmasa da, kullanıcılar tek başlarına sayılmazlar. Linux'taki hemen her uygulama için, kullanıcı grupları bulunur. Bu gruplarda insanlar karşılaştıkları sorunları tartışarak, çözüme yoluna giderler. Kullanıcı, karşılaştığı sorunu buradaki kişilere anlatarak onlardan yardım bekleyebilir ya da sorunun çözümünü biliyorsa, başkasından gelen bir yardım isteğine yanıt vererek katkıda bulunabilir; elbette İnternet bağlantısının olması koşuluyla... Hemen her ülkede benzer amaçla kurulmuş bir Linux Kullanıcıları Grubu (ya da derneği) bulunmaktadır. Buradaki gönüllüler, Linux kullanımı hakkında insanları bilgilendirmek ya da yardımcı olmak için çeşitli dokümanlar hazırlarlar.

GNU Projesi

GNU projesi sonucunda GNU (Gnu's Not Unix, GNU Unix değildir) adında, tamamen serbest bir yazılım sistemi geliştirilmiştir. Buradaki serbestlik, yazılımın parasız olmasını değil, özgür olmasını vurguluyor. Bir GNU yazılımını elde etmek için para ödeyebilirsiniz de, ödemeyebilirsiniz de. Program elinize geçtiğinde, kullanım için üç önemli hak elde etmiş oluyorsunuz. Birincisi, programı kopyalama hakkı: Aldığınız programı arkadaşlarınıza, çalışanlarınıza, dilediğiniz herkese vermekte serbestsiniz. İkincisi programın kaynak kodu da size verildiği için, programı dilediğiniz gibi değiştirme hakkınız. Üçüncüsü de geliştirdiğiniz daha üst bir sürümü istediğiniz gibi dağıtma hakkına sahip olmanız. Bir GNU yazılımını tekrar dağıtacak olursanız, dağıtım sırasında kullanılan ortamın maliyeti ölçüsünde belli bir ücret almanız mümkündür.

GNU projesi 1983 yılında, yazılımların tamamına yakın bir bölümünün kişisel ya da kurumsal mal olması nedeniyle, bilgisayar sektöründeki kişilerin bir arada çalışabilmesine izin vermemesi sonucu ortaya çıkmış. Her bilgisayar, ticari bile olsa bir yazılım kullanabilmek için, bir işletim sistemine ihtiyaç duyar. O zamanlar en azından ücretsiz

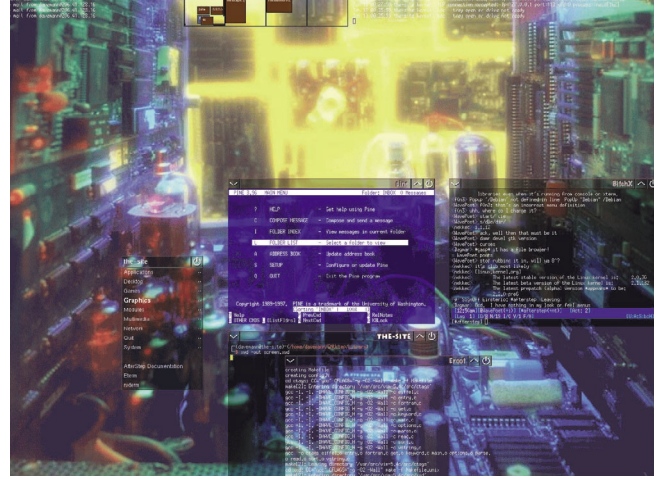


LyX sözcük işleme programı: LyX'le alışageldiğiniz hemen herşeyi yapabilirsiniz.

Gördüğü gibi Linux kullanıcı grubu da, aynı programcılar gibi bir arada, birbirine destek vermek için hazır gönüllülerden oluşuyor. Torvalds'ın Linux'u ilk yazdığı günden itibaren oluşan bu amatör heyecan hâlâ devam ediyor. Ancak Linux'un hem sunucu, hem de masaüstü pazarında giderek artan kullanımı, bilgi teknolojileri endüstrisindeki bazı kuruluşların bu ilgi üzerinden para kazanmak istemesine yol açtı.

Ticari Linux

Son 3-4 yıla değin, birçok endüstri tahmincisi Linux'u bilgisayar delisi gençlerin, pazardaki işletim sistemlerine karşı marjinal yaklaşımı olarak değerlendirip, pek ciddiye almıyorlardı. Onlara göre Linux zaman içinde işletim sistemi pazarında eriyip gitmese de, sadece gençlerin ilgi gösterdiği deneysel bir çaba olarak kalacaktı. Ancak evdeki hesap çarşıya pek uymadı. Enformasyon teknolojisi pazar araştırmalarında tüm dünyanın en saygıdeğer kuruluşu olan IDC, geçtiğimiz aylar içinde, Linux'un işletim sistemi klasmanlarında DİĞER başlığının altından çıkarılıp, ayrı bir kategori olarak değerlendirileceğini açıkladı. Bu açıklamayla birlikte verilen sayılar da çok çarpıcı: 1998 yılında, sunucularda kullanılan işletim sistemi pazarının %17'sini ele geçirmiş Linux. Yine aynı kuruluş, Linux'un yıllık pazar artışının %25 olarak gerçekleştiğini, buna karşılık başka sunucu işletim sistemlerinin yıllık artışının %12 civarında kaldığını belirtiyor. Aslında bu sayıların bazı bakımlardan gerçek sayının çok altında olduğunu düşünmek de mümkün. Linux'u İnternet üzerindeki ftp sitelerinden indirip, herhangi bir lisans anlaşmasına imza koymadan kullanabildiğinizden, kaç bilgisayarda bu işletim sisteminin kullanıldığını belirlemenin net bir yolu yok.



Afterstep pencere yöneticisini dilediğiniz gibi konfigüre edip, farklı görünüm kazandırabilirsiniz.

Pazar payındaki bu artış yalnızca kullanıcıları değil, ticari program üreten ve donanım satan kuruluşları da etkiliyor. Örneğin IBM ve HP, sunucu bilgisayarlarının bir kısmını Linux işletim sistemi ile pazarlayacaklarını açıkladılar. PC tabanlı sunucularda, donanımla verilen işletim sistemi genellikle Windows NT'dir. Bu da satın aldığınız donanımla birlikte, kullanıp kullanmayacağınıza bakılmaksızın işletim sisteminin ücretini ödemeniz anlamına geliyor. Linux işletim sisteminin ücretsiz olması sa-

yesinde, bu sunucular Windows NT'yle verilenlere göre daha ucuza satılabilecek. Yine IBM geçtiğimiz ay içerisinde DB/2 adlı ürününü Linux'ta çalışacağını duyurdu.

Ticari ürünlerin Linux üzerinde çalışmasına ilişkin en ilginç spekülasyon geçtiğimiz ay duyuldu: Bir söylentiye göre Microsoft, Office programının Linux'da çalışan bir sürümünü hazırlamaya başlamıştı. Microsoft, Windows NT sunucu işletim sistemiyle piyasaya sürdüğünde, ana rakiplerinin Unix işletim

sistemi ve klonları olduğunu açıklamıştı. Bunun sonucu olarak da, Microsoft Windows ailesi altında çalışan herhangi bir ürününü, Unix işletim sistemi klonlarından birine uyarlamadı. Bu yüzden, söylenti bile olsa, bu durum çok çarpıcı ve ilginç. Ancak doğru olup olmadığını öğrenmek uzun zaman alacak.

Linux işletim sistemini baştan beri saran amatör ruh ve araştırmacı heyecanla birlikte, artık işletim sisteminin etrafında oluşan ticari bir pazar bulunuyor. Yine de Linus Tor-

Linux'u Nasıl Kurabilirsiniz?

Linux işletim sistemini sabit diskinize kurmak için en azından bir Intel 80386 (ya da uyumlu) işlemcili bilgisayar, 4 Mbayt belleğe ve 40-50 Mbayt arasında sabit disk alanına gereksiniminiz var. (Linux 32 bit bir işletim sistemi olduğundan, 80286 ve daha eski işlemciler üzerinde çalışmıyor). Tabii bunlar minimum gereksinimler. X-Window arabirimiyle, program geliştirme araçlarıyla, oyunları ve çoklu ortam programlarıyla, İnternet'e gezinmenize yarayacak Netscape Communicator'ı ve çeşitli ofis programlarıyla dört başı mamur bir kurulum tercih ederseniz, o zaman bilgisayarınızın özelliklerini de ona göre artırmamız gerekecek. Kabaca söyleyecek olursak, üzerinde Windows 95/98 çalıştırdığınız her donanımda, Linux'u da aynı başarımla (performans) çalıştırabilirsiniz.

Linux işletim sistemini kurmak için öncelikle kendinize bir dağıtım seçmelisiniz. Ticari bilgisayar yazılımlarında rastlanan bir kavram olmadığından dağıtımı açıklamakta yarar var. Linux işletim sisteminin çekirdeği, GNU projesi dahilinde yazılmış olan programlar ya da bu proje dahilinde yazılmasa da, GNU lisansı ile dağıtılan programlar ve kaynak kodları tamamen ücretsiz. Dağıtımlarsa, Linux işletim sistemini bilgisayarınıza kurma işlemini kolaylaştırmak için kişilerin ya da ticari kuruluşların hazırladığı paketler. Hangi dağıtımı seçerseniz seçin, sonuçta bilgisayarınızda Linux işletim

sistemi çalışacak. Dağıtımların ana işlevi, kurulum aşamasının başından sonuna dek, Linux hakkında tecrübesi bulunmayan kullanıcılara destek sağlamak ve işlerini kolaylaştırmak. Kurulum tamamlandıktan sonra da başlarına gelebilecek sorunlarda onlara yardımcı olabilmek, dağıtımları hazırlayanların amaçları arasında.

Yukarıda da söylediğimiz gibi dağıtımların bazıları ücretli, bazıları değil. Bunların bir kısmı tamamen kişisel çabaların sonucunda ortaya çıkmış (örneğin Slackware) paketler. Ödenen ücret işletim sisteminde değil, dağıtımı hazırlayan firmanın çabasına, dağıtımın verildiği medyanın (genellikle CD-ROM) maliyetine, dağıtımla gelen dokümanlara ve desteğe ödeniyor. RedHat, SuSe gibi dağıtımı satın alabileceğiniz gibi, İnternet sitelerinden ücretsiz olarak indirebilirsiniz de. Yalnız indireceğiniz dosyaların toplam boyutunun 350-400 Mbaytı bulduğunu göz ardı etmeyin. Telefon hatları üzerinden İnternet bağlantısı gerçekleştirilenler için fazlasıyla büyük sayılar bunlar. Türkiye için en kolay ulaşılabileceğiniz dağıtımlardan biri, Türkiye Linux Kullanıcıları Derneği'nin hazırladığı Turkuaz. Turkuaz, RedHat 5.2 tabanlı, tamamen Türkçe olarak hazırlanmış bir dağıtım. Geçtiğimiz yıl içinde çıkan Turkuaz'ın CD sürümünü, birçok bilgisayar dergisi ücretsiz ek olarak verdi. Büyük olasılıkla vermeye de devam edecek. (Yazı yazıldığı

sırada Turkuaz'ın 1.2.0 sürümü İnternet'teki ftp arşivlerinde yerini almıştı.)

Seçtiğiniz dağıtıma göre Linux'un kurulum aşaması farklılık gösterse de, temelde üç kısımdan oluşuyor. Birincisi sabit disk üzerinde kurulum için yer ayrılması ve hazırlanması. İkincisi programların sabit diskte hazırlanan yere kopyalanması. Üçüncüsü de, bilgisayar donanımınıza ait öğelerin (CD sürücü, ses ve grafik kartları, ağ kartları vs.) Linux altında çalışacak şekilde ayarlarının yapılması. Bunların nasıl yapılacağına dair ayrıntılı bilgiler genellikle dağıtımla birlikte kullanıcıya veriliyor.

Turkuaz dağıtımını seçmeniz durumunda, kurulum aşamasında ve daha sonrasındaki bütün işlemleri Türkçe olarak gerçekleştirmeniz mümkün. Türkiye Linux Kullanıcıları Derneği, Linux'la ilgili hemen hemen tüm önemli dokümanları Türkçeleştirmiş ya da Türkiye'ye uyarlamış durumda. Turkuaz dağıtımıyla bu belgelere de ulaşmanız mümkün.

Linux çekirdeği ilk olarak Intel işlemcili bilgisayarlarda çalışacak şekilde yazıldıysa da, daha sonra 32 bit desteği veren hemen hemen yaygın tüm işlemcilere uyarlandı. Kullandığınız bilgisayar MIPS, Alpha, Sun Sparc, PowerPC ya da Motorola 68040 işlemcilerinden birini kullanıyorsa, bu durumda bu bilgisayarda da Linux'u kullanmanız mümkün olabilir. Ancak öncelikle donanımınızın tamamının (sabit, CD ve teyp sürücüler; görüntü, ağ ve ses kartları; diğer çevre birimleri) Linux tarafından desteklendiğinden emin olmalısınız.

valds, RedHat, Caldera gibi ticari Linux satıcılarının, Linux'un standart çekirdeğini kullandıkları sürece teknik yönden endişelenecek birşey olmadığını söylüyor. "Hatta" diyor Torvalds, "Linux'u farklı pazarlara yönelecek şekilde konumlandırıyorlar, bu da iyi birşey."

Linux'un Artıları ve Eksileri

İşletim sistemlerinin verimliliğini karşılaştırmak, eşdeğer iki programın yaptığı işlerin verimliliğini karşılaştırmaktan çok daha zor. Bir işletim sisteminin başarımı kadar, kullanım kolaylığı, üzerinde çalışan uygulama sayısı gibi ölçmesi zor olan ölçütler de dikkate alınmak zorunda. Teknik açıdan iyi olsa da, üzerindeki çalışan uygulamanın az olması, bir işletim sistemini ticari açıdan başarısız kılabilir. Tıpkı IBM'ın OS/2'si gibi...

Linux'u Windows 95/98 ya da MacOS gibi masaüstü işletim sistemleriyle karşılaştırmak çok daha zor. Son kullanıcıya yönelik, tek kullanıcı bu işletim sistemlerine karşılık, Linux çok kullanıcı bir işletim sistemi. Her Unix klonunda olduğu gibi İnternet'in evrensel dili olan TCP/IP'yi kullanıyor. Bu da standart bir Linux makinesini, fazladan hiçbir çaba göstermeden İnternet sunucusu haline getirebileceğiniz anlamına geliyor. Zaten özellikle küçük ve orta ölçekli İnternet servisi veren işletmeler, hem donanım maliyetinin ucuzluğundan, hem de işletim sistemine ekstra hiçbir ücret ödenmemesi yüzünden İnternet sunucularında genellikle Linux'u tercih ediyor. Ancak bilgi teknolojileri pazarının dışına çıktığında, Linux bu kadar popüler değil. Zira işletim sistemini kullanmak önemli bir teknik altyapı gerektiriyor. Bu da eksilerinden biri.

Üniversiteler ve araştırma kurumları içinse Linux'un yaşamsal bir önemi var. Hem yurtiçinde, hem de yurtdışında birçok üniversitenin bilgisayar bilimleri ya da bilgisayar mü-



GNU projesi dahilinde ortaya çıkan GIMP, Adobe Photoshop gibi ticari programların sunduğu tüm seçeneklere sahip.

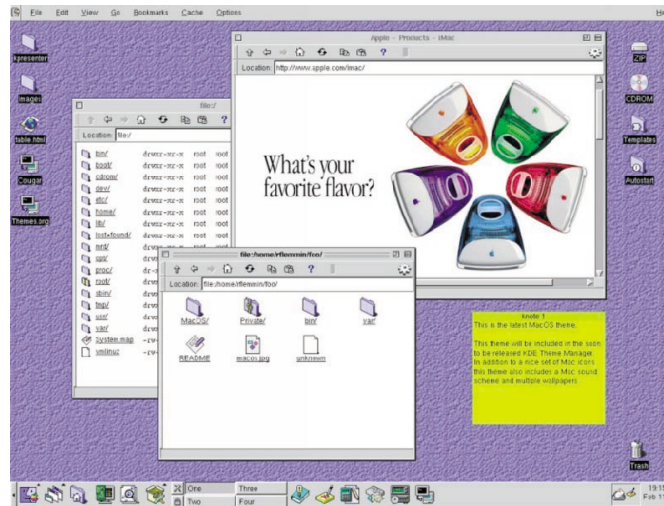
hendisliği bölümleri, işletim sistemi derslerinin laboratuvar kısmını Linux üzerinde gerçekleştiriyor. Kaynak kodunun açık ve serbestçe değiştirilebilmesi, araştırma için işletim sistemini uygun kılıyor. Aynı şekilde, üzerindeki programlama araçlarının ücretsiz olması programlama çalışmalarının bu platform üzerinde yürütülmesini sağlıyor. Bunlar kadar önemli bir başka özellik de, Linux'un asıl temeli olan PC donanımının diğer donanımlara göre ucuzluğu. Özellikle paralel işleme ve küme bilgisayar mimarisi söz konusu olduğunda alıp başını giden fiyatlara elde edilen başarımı, standart PC donanımı, Linux ve paralel program-

lama kütüphaneleri kullanarak çok daha ucuza elde etmek mümkün. (Bu konuda ayrıntılı bir yazı için bkz. *Bilim ve Teknik Dergisi*, Kelepir Süperbilgisayarlar, Ekim 1998)

İnternet altyapısının yeni kurulmakta olduğu ülkemizde, İnternet üzerinden hizmet vermek isteyen küçük ve orta ölçekli kuruluşların, İnternet bağlantısını yeni gerçekleştirecek olan üniversite ve araştırma kurumlarının sunucu işletim sistemlerine karar verirken göz önüne almaları gereken bir işletim sistemi Linux. Donanım ucuzluğu ve işletim sisteminin ücretsiz olması bir tek şeyi gerekli kılıyor: Teknik altyapısı sağlam, yetişmiş bilişim personeli.

Sonuç olarak, Linux işletim sistemi Linus Torvalds'ın 9 yıl önce, öğrenciyken ulaşmayı hayal ettiği noktadan çok daha ötede. Dünya çapında bir işbirliğinin sonucu olarak, sunucu işletim sistemi pazarında önemli bir yeri var ve giderek artıyor. Küçük penguenin geleceği parlak görünüyor!

Murat Maga



Kaynaklar
Linux Resmi Ana Sayfası <http://www.linux.org>
Linux Kullanıcılar Derneği <http://www.linux.org.tr>
<http://www.zdnet.com/linux>
GNU Projesi <http://www.gnu.org>