



Türkiye’de İnternet konusu, türlü nedenlerden dolayı hâlâ çok "net" değil. İnternet’e erişim hızımız ve kalitemiz, gelişmiş çoğu ülkeyle karşılaştırıldığında oldukça geride. İnternet’e bağlanma yöntemleriye tüm dünyada çok geniş bir yelpazedeyken, Türkiye’de hâlâ yalnızca belli erişim yöntemleri yaygın. Zaman zaman, özellikle Türk Telekom santrallerindeki aksaklıklardan kaynaklanan sorunlar nedeniyle, İnternet bağlantımız günlerce kesiliyor. Ancak Türkiye’nin İnternet’le tanışmasından bu yana geçen, çok da uzun sayılamayacak süre içinde yapılan çalışmaları ve yaşanan gelişmeleri de göz ardı etmemek gerek. Daha hızlı ve gelişkin İnternet erişimimiz için umutlarımızısa, halen sürmekte olan projelerde gizli.

TÜRKİYE’DE İNTERNET

Yine her zamanki ödev teslim dönemlerinizden birindesiniz. Bir arkadaşınızın, ödevinizde size yardımcı olması için e-posta yoluyla göndereceği bir dosyayı bekliyorsunuz. Bir yandan da İnternet’te gezinerek ödeviniz için araştırma yapıyorsunuz. Neyse ki çalışmanızı zamanında yetiştirip teslim edebileceksiniz gibi görünüyor. Ama o da ne? İncelemekte olduğunuz web sayfası birden kayboldu! Bilgisayarınızın köşesinde yapıp sönen ve İnternet’e bağlı olduğunuzu gösteren yeşil ışık da söndü mü ne? Evet işte, korktuğunuz başınıza geldi ve İnternet

bağlantınız yine kesildi. Tekrar denediğiniz halde sorun çözülmedi; ne zaman çözüleceğiye belli değil. Gerekli telefonları arayıp durumla ilgili bilgi edinmek istediyseniz de, karşınıza yanıt verebilecek bir yetkili çıkmadı. Görünen o ki, beklemekten başka çareniz kalmadı. Ödevinizi yetiştirip yetiştirememeniz, artık İnternet bağlantı-
nızdaki sorunun ne zaman giderileceğine bağlı.

Yukarıdaki örnek Türkiye’de, özellikle evinden İnternet’e bağlanan bir kullanıcıysanız, çok sık karşılaşılabileceğiniz sorunların en basitlerinden bi-

ri. Zaten genelde oldukça yavaş olan İnternet bağlantılarınızda yaşadığınız sorunlar nedeniyle, başınıza gelmedik iş kalmıyor. Yaşanan geçici bir çökme bile, o gün yapmanız gereken tüm bankacılık işlemlerinizin durması için yeterli. İnternet üzerinden satın almanız gereken bir kitabı ne zaman okumaya başlayabileceğinizse, yine bağlantınızın ne zaman düzeleceğine bağlı. Yaptığınız akademik çalışma nedeniyle farklı ülkelerin üniversitelerinin web sitelerinden edinmeniz gereken bilgiler, İnternet bağlantınızın insafına kalmış. Hepsinden önemlisi, bağ-

lantınızın kesilmesi durumunda artık çoğunu İnternet üzerinden yürüttüğünüz işlerinizin de birdenbire durabilecek olması. Türkiye’de bu sorunları yalnızca ev kullanıcıları yaşamıyor. Zaman zaman, iş yerinizdeki bağlantınızda da benzer sorunlarla karşılaşabiliyorsunuz. Üstelik, bu sorunlar bazen günlerce sürebiliyor. Örneğin, bizim İnternet bağlantımızda yaşanan ve 3 gün süren bir sorun dolayısıyla, az kalsın bu ayki Bilim ve Teknik dergisi zamanında bayınızda bulunamayacaktı. Neyse ki geçgündüz süren çalışmalar sonunda bağlantımızdaki sorun giderildi de, derginiz şu an elinizde.

İnternet artık hayatlarımızda çok önemli bir yere sahip. İnternet’i kullanan kullanıcı sayısı ve İnternet üzerinden yürüten süreçlerin sayısı arttıkça da, yeri gitgide sağlamlaşıyor. Artık haberleşme, bankacılık, elektronik ticaret, eğitim ve çoğu benzer alandaki etkinliklerin büyük bir kısmı İnternet üzerinden yürüyor. Bunun da ötesinde, İnternet’in artık devletlerin işleyişinde ve güvenliğinde bile önemli bir rolü var. Elektronik devlet uygulamaları kapsamında İnternet üzerinden yürütülen vatandaşlık işlemleri, gerçekleşen terör eylemlerinde İnternet’in oynadığı rol ve çeşitli hükümetlerin web sitelerine yapılan saldırılar, bunun örneklerinden. 2001 yılının son çeyreğinde yapılan araştırma sonuçlarına göre, tüm Dünya genelinde İnternet’e bağlanan kişi sayısı 498



Milyon. Yani aşağı yukarı her 12 kişiden biri İnternet kullanıcısı. Ülkemizdeki İnternet kullanımının yaygınlığıysa, Dünya genelindeki duruma göre oldukça geride. TÜBİTAK-BİLTEN’in 2000 yılında hazırladığı BTYKA (Bilgi Teknolojileri Yaygınlık ve Kullanım Araştırması) Kamusal Değerlendirme Raporu sonuçlarına göre, ülkemizde bilgisayar kullanım oranı %17,1. Evinde İnternet bağlantısı olanların oranıysa %7. Yine aynı yıllarda yapılan farklı araştırma sonuçlarına göre bu oran Finlandiya için %81, Güney Kore için %58, İsveç için %57, Hollanda için %52. 2002 yılının ilk çeyreğinde ülkemizdeki kent nüfusu üzerinde yapılan daha küçük çaplı bir araştırmaysa, Türkiye’de İnternet kullanım oranının yalnızca %18 olduğunu gösteriyor.

Rakamlar arasında boğulmamak koşuluyla, bunların bize "ne anlattığına" kulak verelim. Ortaya çıkan sonuç şu ki, İnternet dünyada bu kadar önemli bir yere sahipken, ülkemizde bu teknolojinin kullanım oranı çok düşük. Başka bir deyişle Türkiye, İnternet’le henüz gerektiğince yaklaşıp, şöyle sıkıca bir el sıkışmış değil; hâlâ bir adım uzağında duruyor. Bunda tabii ki ülkemizin sosyo-ekonomik

durumunun payı büyük. İnternet kullanmak şöyle dursun, bir bilgisayar sahibi olmak bile ülkemizdeki çoğu kişi için bir lüks. Tüm bu zorlukları aşarak bir bilgisayar edinip İnternet’e bağlanabi-

lenlerimizin karşısınaysa, verilen İnternet erişimi hizmetinin kalitesiyle ilgili engeller çıkıyor. Türkiye’de İnternet’in sorunları da, asıl bu noktada başlıyor. Ülkemizde İnternet erişimi için kullanılan altyapılar oldukça ilkel. Altyapının geliştirilmesi için yapılan çalışmalar sürüyorsa da, bunlar henüz yeterli bir sonuca ulaşmış değil. Altyapımız yetersiz olunca, aldığımız hizmetler de oldukça kısıtlı ve sorunlu oluyor. Zaten ülke genelinde İnternet’e erişim hızımız, oldukça düşük. Bunun üzerinde bir de bu düşük hızdaki bağlantımızın sık sık kopması eklenince, İnternet üzerinden yürütmemiz gereken işlerimizde ciddi aksaklıklar yaşıyoruz. İnternet’e erişim hizmetlerini almak için ödememiz gereken ücretlerin diğer ülkelerle karşılaştırıldığında oldukça yüksek olmasıysa, Türkiye’deki İnternet kullanıcılarının sıklıkla yaşadığı bir başka sorun.

Dünyada Nasıl?

Türkiye’de yaşanan sorunlara bakıp da, tüm Dünya genelindeki İnternet kullanıcılarının benzer sorunlar yaşadığını sanmayın. Özellikle ABD ve Avrupa’da, İnternet kullanımının yaygınlığı ve kalitesi oldukça yüksek. ABD’de, neredeyse her köşe başında

Kullanıcı Ne İstiyor?

Alper Fidaner (37)

Günde ortalama 12 saate yakın İnternet’e bağlıyım. Dial-up olarak bağlanıyorum. Eski şarkılar ve plak tarihi üzerine www.eski45likler.com adresinde bir web sitem ve mail grubum var. Bağlantı hızının çok yavaş olması, benim için çok büyük bir sorun. Müzik dosyaları çok yer kapladığı için, bu dosyaların yükleme ve indirme süreleri çok uzun. Bu nedenle, İnternet’e bağlı kaldığım süre de uzun oluyor ve yüksek telefon faturaları ödemem gerekiyor. Türkiye’de dünya standartlarına göre çok yüksek olan 822’li hat ücretlerinin düşürülmesini istiyorum. Hem daha hızlı bağlanmak, hem de telefon faturalarımdan kurtulmak için ADSL başvurusu yaptım. Ancak yeterli port olmadığı için, ön kayıt yaptırdım ve bekliyorum.



Çağlar Ülküderner (22)

Günde ortalama 12 saat İnternet’e bağlanıyorum. İnternet’i özellikle teknolojiyle ilgili bazı haber gruplarıyla iletişim kurmak ve derslerimde yardımcı olması amacıyla kullanıyorum.

Türkiye’de özellikle hatların yavaşlığından ve servislerin çok kalitesiz olmasından şikayetçiyim. Çoğu ISS, oldukça kalitesiz modemler kullanıyor. Ayrıca Türk Telekom’un en kısa sürede mevcut analog hatlarını dijitalle çevirmesi gerekiyor. İnternet alanında başka ülkelerde uygulanmayan sansürün, Türkiye’de uygulanıyor olmasını da yanlış buluyorum. Bu sansür nedeniyle ISS’lere getirilen bazı kısıtlamaların, İnternet hızını yavaşlattığını düşünüyorum.



Kadir Aktay (39)

Günde yaklaşık 8-10 saat İnternet’e bağlıyım. Fotoğrafçılıkla ilgili olarak İnternet üzerinden yürüttüğüm elektronik ticaret faaliyetlerim var. Örneğin, Asapress adlı, farklı sanatçıların fotoğraflarının yer aldığı, satışa yönelik bir fotoğraf arşivi (dia-bank) sitem var. Görüntü dosyaları büyük olduğundan ve elektronik ticaretle ilgili olarak sürekli bir İnternet bağlantısına ihtiyacım olduğundan, kablolu İnternet kullanıyorum. Bağlantı hızım 64 Kbps. Bağlantı hızından ve kalitesinden genelde memnunum, ancak zaman zaman bağlantım tümüyle kesiliyor; bazen de çok yavaşlıyor. Bu da işlerimin aksamasına neden olabiliyor.





İnternet erişimine sahip bir bilgisayar, kullanımınıza açık. Üstelik, bu hizmetten yararlanmak için, hiçbir ücret ödememiz gerekmiyor. Neredeyse her evde İnternet erişimli bir bilgisayar bulunan ABD’de bağlanılan ortalama hızlarsa bizim bağlantı hızlarımıza göre oldukça yüksek. ABD’deki ev kullanıcıları genelde Kablo İnternet’i ve ADSL (Asimetrik Dijital Abone Hattı)’yi tercih ediyor. Bu tür bir bağlantıda 64Kbps (saniyede 64 kilobyte)’lik bir hız için ödedikleri aylık sabit ücretse, ortalama 40 dolar. ABD’de yerleşim birimlerinin hemen hemen tümünde ADSL ve Kablo İnternet hizmeti

bulunduğundan, bu hizmetlerden yararlanmak isteyenlerin istekleri kısa süre içinde yerine getirilebiliyor. Ancak, ABD’deki ev kullanıcıları, dial-up erişimden tümüyle vazgeçmiş değil. Dial-up bağlanmayı tercih eden Amerikalılar, İnternet Servis Sağlayıcı (ISS) şirketlere aylık ortalama 20-22 dolar civarında bir ücret ödeyerek, 56 Kbps’lik erişime sahip oluyorlar. Öde-

dikleri telefon faturalarıysa, ortalama gelir düzeyleri göz önüne alındığında oldukça düşük. Hollanda’nın en büyük İnternet Servis Sağlayıcı şirketlerinden birinde yazılım uzmanı olarak görev yapan John Simons’un verdiği bilgiye göreyse, dial-up Avrupa’da artık yalnızca ender olarak İnternet erişimine gereksinim duyan kesimlerin kullandığı eski bir teknoloji halini almış durumda. Hollanda’daki ev ve ofis kullanıcılarının en çok tercih ettiği bağlantı yöntemi Kablo İnternet. Bunu, ADSL hizmeti izliyor. Ülkemizde çeşitli yasal düzenlemeler nedeniyle yaygınlaşmayan uydu bağlantısıysa,

İnternet’e Çıkan Farklı Yollar

Bağlanılacak tek bir İnternet olsa da, İnternet’e bağlanmanın türlü yolu var. Her yol sonuçta İnternet’e çıkıyorsa da, hepsinin İnternet’e çıkmak için izlediği yöntem ve dolayısıyla bağlanma hızı ve kalitesi farklı. Kullanacağınız yöntem ne olursa olsun, öncelikle bilgisayarınıza bir modem takmanız gerekiyor. Modülatör ve demodülatör sözcüklerinin bir araya gelmesinden oluşan modem, bilgisayarınızdaki verinin seçeceğiniz bağlantı türüne göre aktarılacağı hatta uymasını sağlıyor. Örneğin dial-up (çevirmeli) bağlantılarda İnternet erişimi, bakır kablolardan oluşan standart bir telefon hattı üzerinden gerçekleştiriliyor ve bu bakır kablolar aslında analog verileri aktarmak üzere kurulmuş. Yani ağızımızdan çıkan ses dalgaları, biçimlerinde herhangi bir değişikliğe uğramadan, karşı tarafa yine ses dalgası olarak iletiliyor. Oysa ki, bilgisayarlarımız belli bir aralık için örneklenmiş analog dalgaları sayılara dönüştürerek, bunları dijital olarak saklıyor. Bu durumda bilgisayarımızda dijital olarak saklanan verilerin, analog dalgaların aktarımına uygun olarak kurulmuş telefon hatları üzerinden iletilmesi için, öncelikle analog hale dönüştürülmesi gerekiyor. Bu görev de, bilgisayarınıza bağladığınız dial-up modeminize düşüyor. Bilgisayarınız 1’ler ve 0’lar şeklinde iletmek istediği bilgileri, kendisine bağlı modeme gönderiyor. Modem, bu dijital verileri analog sinyallere çeviriyor. Dial-up olarak İnternet’e bağlı olduğunuz sırada telefonunuzu kaldırdığınızda cızırtılı sesler duymanız da, bundan kaynaklanıyor. Karşı taraftaki modem de, kendisine iletilen analog sinyalleri yeniden dijital hale dönüştürüp bağlı olduğu bilgisayara aktarıyor ve böylece dial-up olarak İnternet’e bağlanmış oluyorsunuz.

Dial-up bağlantının aslında birçok olumsuz yanı var. Bunlar arasında en önemlisi, telefon görüşmeleri için kullanılan bakır kabloların, yalnızca belli bir frekans aralığındaki sinyalleri karşı tarafa iletebilecek potansiyele sahip olması. Telefon sistemi yalnızca analog sinyaller üzerine kurulduğundan, bu analog sinyaller potansiyel frekans aralığının ancak küçük bir bölümünü kullanıyor. Bundan dolayı, analog sinyaller kullanarak yapacağınız bir dial-up İnternet bağlantısıyla ula-

şabileceğiniz maksimum erişim hızı, 56 Kbps’dan yukarıya çıkamıyor. Üstelik bu hızı ulaşabilmeniz için de, tüm koşulların ideal durumda olması gerekiyor. Ülkemizde özellikle telefon hatlarında rastlanan kalite düşüklükleri ve yoğunluklar nedeniyle, evlerimizden dial-up bağlanırken pratikte bu hızı ulaşamamız genelde pek mümkün olmuyor. En iyi olasılıkla zaman zaman 40 Kbps-50 Kbps civarındaki hızlara ulaşıyor olsak da, genelde elde edebildiğimiz hızlar bundan bile düşük oluyor. Diğer bir sorun da, dial-up bağlantılar sırasında sık sık hattan düşüyor olmamız. Kullanılan analog frekans aralığının manyetik kirlilik gibi dış etmenlerden tarafından kolaylıkla etkileniyor olması nedeniyle, kurduğumuz İnternet bağlantıları sık sık kopabiliyor. Tam bir web sayfasını gezerken ya da İnternet’ten bilgisayarımıza bir dosya indirirken birdenbire kesilen bağlantımız, işlerimizin yavaşlamasına neden oluyor. Hattan düştükten sonra tekrar numara çevirmek zorunda olmamız ve meşgul hatlar dolayısıyla bağlantı için beklemek zorunda kalmamız da, ciddi biçimde zaman kaybetmemize neden oluyor. Yani sıra, dial-up bağlantımız sırasında telefonumuz meşgul çalışıyor ve biz İnternet’te gezerken arayanlar bize ulaşamıyor. Tüm bu olumsuzlukların karşın ülkemizde en yaygın kullanımı erişim türünün dial-up olmasının temel nedeni, zaten oldukça yeni uygulanmaya başlanmış olan diğer alternatiflerin pek bilinmiyor ve henüz yeterince yaygınlaşmamış olması.

Türkiye, Açılacak Yeni ADSL Portları İçin Sırada

Dial-up bağlantının alternatifleri arasında dünya genelinde en yaygın olanlardan biri, DSL. Digital Subscriber Line (Dijital Abone Hattı) sözcüklerinin baş harfleriyle ifade edilen bu yeni modem teknolojisi, varolan bakır telefon hatları üzerinden yüksek bant genişliğinde veri ve ses iletimine olanak sağlıyor. DSL teknolojilerinde yapılan bağlantılarda, yine varolan bakır kablolar kullanılıyor. Ancak, dial-up bağlantıdan farklı olarak, telekom santralleri bilgisayarlardan gelen dijital bilgiyi analoga çevirmeyip, dijital olarak aktarabilecek biçimde düzenliyor. Bilgi, telefon hat-



Ülkemizde DSL modemlerin fiyatları 150-200 dolar

tı üzerinden kullanıcılara dijital olarak gönderildiğinden, bakır tellerin taşıyabileceği frekans aralığı tümüyle kullanılabilir. Böylece, aynı anda daha çok bilgi aynı bakır kablo aracılığıyla kullanıcılara ulaştırıldığından, İnternet’e erişim hızı da artıyor. Bilgiler analog olarak değil de dijital olarak aktarıldığı için de, DSL teknolojisiyle İnternet’e bağlanabilmeniz için bilgisayarınıza, dijital sinyali analoga dönüştüren dial-up modem yerine bir DSL modem bağlamanız gerekiyor. DSL teknolojinin hızlı İnternet erişimi sağlamak yanında getirdiği bir önemli avantaj daha var: Dial-Up bağlantıdan farklı olarak, kullanıcılara aynı anda hem İnternet’e bağlı kalma, hem de hattını normal telefon görüşmesi için kullanabilme olanağı sağlıyor olması. DSL teknolojisi, bunu DSL modemlerinde bulunan ayırıcı (splitter) adı verilen bir cihaz kullanarak gerçekleştirebilir.

DSL teknolojinin, kullanılan bakır telin etkisini gösterebildiği alanın genişliği ve simetrik/asimetrik yani dosya indirme/gönderme hızlarının aynı ya da farklı olmasına göre değişik türleri var. Bu türler arasında en yaygın olanı ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line). ADSL türünde dosya indirme hızınız, dosya gönderme hızınızdan daha fazla. Eğer bilgisayarınızdan herhangi bir web sitesinin sunuculuk görevini yapmayacaksanız, zaten çok da yüksek bir dosya gönderme hızına ihtiyacınız olmuyor. Sunucu görevi üstlenmeyecek tipik ev kullanıcılarının asıl gereksinimi dosya indirmek olduğundan, genelde dünyanın çoğu yerinde ADSL kullanılıyor.

DSL teknolojinin dünyada kullanıma sunulmaya başladığı dönem, 1997 yılının ikinci yarısına rastlıyor. Türkiye’deyse 2001 yılından bu yana var. Ülkemizde ADSL hizmeti, Türk Telekom



çok pahalı olması nedeniyle Avrupa'da da hâlâ fazla yaygın değil. Hollanda'da, dial-up erişim çok kısa bir süre kullanılmış ve hemen ardından kablo İnternet'e geçilmiş. Son 6-7 yıl

dır, yaygın olarak kablo İnternet erişiminin kullanıldığını belirten Simons, bu erişimin uygun olmadığı bölgelerdeyse neredeyse herkesin DSL bağlantısını tercih ettiğini söylüyor. Hollan-

da'daki kablo İnternet kullanıcılarının tercih ettiği ortalama bağlantı hızı, 500 Kbps. Bu hızdaki erişim ilk başta ödemeleri gereken kurulum ücreti, kablo modem fiyatı da dahil olmak üzere, 100 Euro. Daha sonra her ay ödemeleri gereken sabit ücretse yaklaşık 30 Euro.

Farklı Görüşler

Tüm bu örnekleri görüp de Türkiye'deki durumun yetersizliğinden şikayetçi olduğumuzda, tüm yolların sonu bizi Türk Telekom'a çıkarıyor. İnternet bağlantılarımızda yaşadığımız aksaklıkların temel nedeni, yurtdışı çı-

A.Ş tarafından verilen bir hizmet. Türkiye'de servis sağlayıcı şirketlerin DSL hizmeti verme hakkı yok. Türk Telekom, bu hakkı vermiyor. İstedığınız farklı hızdaki bağlantılara göre değişen ücretler de, yine Türk Telekom tarafından belirleniyor. Örneğin, dosya indirme hızınızın 128 Kbps, dosya gönderme hızınızın 32 Kbps olacağı 128/32 Kbps'lik bir hat için ödemeniz gereken aylık sabit ücret, 43 Milyon TL. Bu hız, size Türk Telekom'un ADSL tarifesinde sunduğu en düşük hız. İsterseniz ödeyeceğiniz aylık sabit ücreti artırarak, bağlanma hızınızı da yükseltebiliyorsunuz. Türk Telekom'dan ADSL hizmeti olarak bağlanabileceğiniz en yüksek hıza, 2048/512 Kbps. Bu hız karşılığında Türk Telekom'a ödemeniz gereken aylık sabit ücretse 2 Milyar Türk Lirası. ADSL henüz tüm Türkiye geneline yayılmış değil. Yalnızca İstanbul, Ankara İzmir ve Çanakkale'nin belli bölgelerinde ADSL hizmeti veriliyor. Türkiye'nin neresinde yaşıyor olursanız olun, oturduğunuz bölgede ADSL hizmetinin var olup olmadığını, İnternet üzerinden <http://abone.ttnet.net.tr/adsl/> adresine bağlanarak öğrenebiliyorsunuz. Ancak bu adrese bağlandığınızda aldığınız yanıtlar henüz pek de iç açıcı değil. Bağlı olduğunuz santralde ya ADSL hizmeti verilmiyor, ya da verilse bile, santralinizin kapasitesinin dolu olduğunu öğreniyorsunuz. Bu durumda oraya adınızı, soyadınızı ve mail adresinizi bırakıp, bağlı olduğunuz santralde ADSL servisi için ön kayıt yaptırıp beklemekten başka yapacak bir şeyiniz kalmıyor.

Kablolu TV Üzerinden İnternet Erişimi

Dial-Up bağlanmaya alternatif olan yaygın teknolojilerden bir diğeri de, Kablolu İnternet. Standart kablolu televizyon yayını üzerinden İnternet erişimi almanızı sağlayan bu teknoloji, kablo üzerindeki yayın bantının bir kısmının veri transferine ayrılmasıyla elde ediliyor. Çanak antenlerden evlere uzanan bir kablo ağı olan kablolu TV altyapısındaki ara noktalara, gönderilen sinyallerin güçlendirilmesi için güçlendiriciler (amfiler) konuyor. Ancak İnternet erişimi çift yönlü veri akışı gerektirdiğinden, bunu sağlayabilmek amacıyla amfilerin bulunduğu noktalara bir de geri dönüş amfileri konuyor. Böylece, evinize gelen kablolu TV altyapısını, İnternet erişiminiz için de kullanabilmeniz sağlanıyor. Fiber koaksiyel kablolu TV altyapısını kullanan bu eri-

şim türünün, normal telefon şebekesiyle hiç bir bağı yok; bu nedenle, çok daha sorunsuz çalışıyor. Ayrıca, aynen DSL teknolojisi olduğu gibi, İnternet'e bağlıyken normal telefon görüşmelerini de yapabiliyorsunuz.

Kablolu İnternet hizmetinden yararlanabilmemiz için, öncelikle bulunduğunuz bölgeye kablolu yayının gelmiş olması ve bu yayınlara abone olmanız gerekiyor. Ayrıca bilgisayarınıza özel bir kablo modem bağlamanız gerekli. Kablo modem fiyatları, şu anda diğer modemlere göre biraz pahalı; ancak, bu hizmet yaygınlaştıkça fiyatlarının da normal modem düzeylerine düşmesi bekleniyor. Zaten İnternet'e her gün sıklıkla bağlanan bir kullanıcıysanız, ödeyeceğiniz modem ücretinin aylık telefon faturanızın yanında pek de önemi kalmıyor. Çünkü bir kez bu modemi alıp İnternet'e bağlandığınızda, bağlantınızın telefon hatlarıyla bir ilgisi kalmadığından, yüklü telefon

faturalarınıza son vermiş oluyorsunuz.

Kablolu İnternet'in Türkiye'deki durumuna gelince... Çalışmalar, 2000 yılı başından bu yana sürüyor. Ülkemizde Türk Telekom ve kablolu TV hizmeti veren şirketler, bu hizmeti Gelir Paylaşım Ortaklığı (GPO) modeliyle sunuyorlar. Bu şirketlerin, zaten belli bölgelere kablolu TV ulaştırmak için gerekli altyapıları var. Bu altyapıya bazı eklemelerle, aynı hat üzerinden İnternet erişim hizmeti de sunuyorlar. Kablolu İnternet aboneleri olduğunuzda, bakır tel üzerinden değil de fiber kablolar üzerinden doğrudan doğruya Türkiye'nin İnternet omurgası TTNet'e bağlandığınızdan, İnternet'e erişim hızınız önemli ölçüde artıyor. Bugün ülkemizde 64/16 Kbps'lik bir kablolu İnternet bağlantısı için ödemeniz gereken aylık sabit ücret, yaklaşık 60 Milyon TL. Ödeyeceğiniz aylık sabit ücreti artırarak, bu hızı 512 Kbps'ye kadar çıkarabiliyorsunuz. Kablolu İnternet'in sağladığı avantajlara karşın, Türkiye'deki İnternet servis sağlayıcı şirketler durumdan pek de memnun görünmüyorlar. Çünkü Türkiye'de şu andaki varolan yapı, servis sağlayıcılara tümüyle kapalı. Servis sağlayıcılar ayrıca Türk Telekom'un uyguladığı tarifelerin de aşırı olduğunu düşünüyorlar.

Uydudan İnternet'e

Çanak antenler yoluyla uydudan İnternet erişimi dünyada uzun süredir kullanımda olan bir uygulamaysa da, ülkemizde hâlâ yaygınlaşabilmiş değil. Bunkadi en büyük etmen, ilk yatırım maliyetinin yüksek olmasının yanı sıra, hâlâ telefon hattına ve dial-up modeme bağlı kalınması. Aslında çift yönlü çanak sistemi kurulması, yani veri alımının yanı sıra veri gönderimini de uydudan yapmanız teknik olarak mümkün. Ama Türkiye'de şu anda geçerli düzenlemeler nedeniyle, Türk Telekom buna izin vermiyor. Yani bizler, kullanıcılar olarak uydudan İnternet erişimi aldığımızda bize gelecek bilgilerin uydudan gelmesini sağlayabiliyoruz; ama kendi verilerimizi gönderme iznimiz yok. Bu nedenle, veri gönderme işlemini yine dial-up bağlantı yoluyla yapmanız gerekiyor. Bu durum, Türkiye'de uydudan İnternet bağlantısının önünü tıkayan en büyük etmenlerden biri. Türkiye'de uydudan İnternet erişiminin gelişebilmesi için, öncelikle bu konuda yeni düzenlemeler yapılması gerekiyor.

Kısa Tarihçe

Türkiye, 1993 yılının Nisan ayından bu yana İnternet'e bağlı. Çok uzun bir süre Türkiye'nin İnternet'e tek çıkışı olarak hizmet veren 64 Kbps (saniyede 64 kilobyte) hızındaki ilk hat, TÜBİTAK ve ODTÜ'nün işbirliğiyle kuruldu. İnternet'in özellikle akademik ortamlarda yaygınlaştırılması yarar sağlıyana bu hat, 1996 yılında TURNET'in kuruluşuna değin hizmet verdi. 1997 yılındaysa akademik kurumların İnternet bağlantısını sağlayan UlakNet çalışmaya başladı. UlakNet ağıyla birlikte, üniversiteler öncekine oranla daha hızlı bir şekilde birbirlerine bağlanır ve İnternet kullanır hale geldi. 1998 yılından başlayarak, Türkiye'deki İnternet altyapısında kökten değişiklikler yaşandı. TURNET'in yerini, Türk Telekom'un kurduğu TTNet altyapısının almasıyla, tüm ticari kullanıcılar TTNet üzerinden İnternet erişimine sahip olmaya başladı. Akademik kurumlar ve ilgili birimlerse, UlakNet üzerinden İnternet'e bağlanmayı sürdürdü. Bu iki hat arasında da, yüksek hızlı bağlantılar kuruldu. Türkiye'nin İnternet'e bağlanmasını sağlayan temel omurga, halen bu yapıda çalışıyor.

kiş kapasitemizin yetersiz olması. Bu konuda gerekli çalışmaları sürdürdüklerini belirten Türk Telekom yetkilileri, şu anda 544/423 Mbps olan toplam yurtdışı çıkışımızı, 2002 yılının ikinci yarısında eklenecek 622 Mbps'lik bir ABD çıkışıyla artırmayı

planladıklarını söylüyor. Ülkemizdeki dial-up İnternet erişiminde yaşadığımız temel sorunlardan biri olan yüksek telefon faturalarımızla ilgili olarak, Türk Telekom'dan yüzümüzü güldürecek bir yanıt alamıyoruz. Gerçek ISS (İnternet Sevis Sağlayıcıla-

rı)'lerin kullandığı 822'li hatların, gerekse 145 ve 200'lü dial-up İnternet telefon tarifelerinin şehir içi telefon tarifesinden oldukça ucuz olarak özel tarifelendirildiğini bildiren yetkililer, mevcut durumda bu tarifelerdeki ücretleri düşürmek için herhangi bir planlarının bulunmadığını açıkladılar. Türk Telekom'un elinde bulunan mevcut 3000 adet ADSL portu dolu olduğundan, bu hizmet için sırada bekleyenlere müjdemiz var: ADSL hizmetine olan yoğun talep nedeniyle Türk Telekom, şimdiden 500.000 portluk yeni bir ADSL ihalesine çıkmış durumda. İhalenin sonuçlandırma aşamasında olduğunu belirten Türk Telekom Bilişim Ağları Dairesi Başkanı Osman Bal, Aralık 2002'den itibaren yeni ADSL abonelerine hizmet vermeye başlayabilecekleri görüşünde. Şu anda yalnızca Ankara, İstanbul, İzmir ve Çanakkale illerinin belli bölgelerinde verilen ADSL hizmetinin, açılacak bu yeni portlarla birlikte Türkiye'nin her yerine yaygınlaştırılması planlanıyor.

Türkiye'de İnternet'in durumuna İSS'lerin gözünden baktığımızdaysa, karşımıza farklı sorunlar çıkıyor. 1996 yılından bu yana Türkiye'de hizmet veren ve 2000 yılında Avrupa'nın en iyi İSS'si seçilen Superonline Ankara Bölge Satış Müdürü Alper Aydınalp'e göre, Türkiye'de İnternet alanında yaşanan sorunların çözülmesi için atılması gereken en önemli adım, Türk Telekom'un özelleştirilmesi ve halen tekel olarak sunduğu hizmetleri özel sektöre de açması. Ayrıca İnternet'in hâlâ lüks tüketim sayılarak %18 vergiye tabi tutulması, hukuk alanında somut adımların henüz atılmamış olması da Aydınalp'e göre Türkiye'de İnternet sektörünün gelişiminin önünü tıkayan önemli engellerden. Çünkü uygulanan bu yüksek vergi oranları, Türk Telekom'a ödenen uydu kiralari maliyetlerini yükseltmekte. Aydınalp, evinden dial-up olarak bağlanan bireysel kullanıcıların yaşadıkları sorunların yetersiz altyapıya sahip İSS'lerden kaynaklanabileceği görüşünde. Ancak yine de Türkiye'deki İnternet kullanıcılarına önerisi, öncelikle kendi modemlerini ve bulundukları bölgedeki Türk Telekom santralinin durumunu kontrol etmeleri. Çünkü servis sağlayıcınız ne kadar kaliteli olursa ol-

Akademik Ağda Yenilik

TÜBİTAK'a bağlı Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM)'nin üniversitelerin hizmetine yönelik olarak kurduğu akademik ağ UlakNet, 1997 yılından bu yana hizmet veriyor. Merkez başkanı Tuğrul Yılmaz'ın verdiği bilgiye göre artan kullanıcı kapasitesi nedeniyle hatları artık yetersiz kalan ağ, Eylül 2002'den sonra hizmet veremeyecek duruma gelecek. Böylesine kapsamlı bir ağın yenilenmesi için gerekli ödenek, pek de azımsanacak gibi değil. Neyse ki, altyapının değiştirilip yenilenmesi için gerekli olan 14 milyon dolarlık ödenek, Maliye Bakanlığı'ndan temin edilmiş durumda. Yılmaz, Türkiye'deki tüm üniversitelerin bu ödenek kullanılarak kurulacak olan yeni yapıya geçmesinin yıl sonunu bulabileceğini, ancak en azından büyük üniversitelerin önümüzdeki Eylül ayında itibaren yeni yapıyı kullanıyor hale geleceğini belirtiyor.

UlakNet'in halen kullanmakta olduğu yapıda, İstanbul-Ankara-İzmir arasındaki İnternet trafiği 34 Mbps'lik tek bir hat üzerinden ilerliyor. Yapılacak geliştirme çalışmaları sonucunda, bu hattın hızı 155 Mbps'ye çıkacak. Yılmaz, bir sonraki aşamadaysa bu hızı 622 Mbps'ye çıkartmayı planladıklarını, böylece Türkiye'deki akademik personelin İnternet üzerinden yapacağı araştırmalarını, şimdikinden çok daha hızlı gerçekleştirebileceğini belirtti. Yılmaz'ın verdiği bilgiye göre yapılacak çalışmalarla bağlantı hızı 2Mbps - 8 Mbps arasında olan pek çok büyük üniversitenin bağlanma hızı, 155 Mbps'ye kadar artacak. Üniversitelere verilecek olan yeni bağlantı kapasiteleriyse, bir anket sonucunda belirlenmiş. Uygulanmasına Şubat 2002'de Konya'da yapılan Akademik Bilişim Toplantısı'nda karar verilen ankette, üniversitelere şu anda verilmiş olan kapasite ve bunun kullanım oranı, öğretim elemanı ve öğrenci sayıları, bunların kullanımına açık bilgisayar sayıları, operasyonel uyumluluk indeksi (proxy, e-posta, web), elektronik veri tabanı kullanımı, uzaktan eğitim ve üniversiteden yapılan uluslararası yayın gibi değişkenler ele alınmış. Bu anket sonuçlarına göre üniversitelerin puanlarını belirlediklerini söyleyen Yılmaz, her bir üniversitenin sahip olacağı kapasiteleri de bu puanlara göre dağıttıklarını belirtti.

Yılmaz'ın verdiği bilgilere göre, UlakNet'in yapmayı planladığı değişiklikler yalnızca altyapıyla sınırlı değil. Aslında bir akademik ağ olan UlakNet, destek hizmetleri, eğitim, bilimsel araştırma, teknik gelişme, teknoloji transferi, bilimsel, teknik ve kültürel bilginin yayılması gibi profesyonel amaçlı kullanıma yönelik. ULAKBİM de, yapacağı düzenlemelerle kullanımının sınırsız amaçlarda yoğunlaşmasını sağlamaya kararlı. Merkez Başkanı Tuğrul Yılmaz UlakNet'in artık üniversitelere İnternet götüren bir servis sağlayıcı gibi çalışmayacağını, kurulacak yeni altyapı sistemiyle birlikte üniversitelerde İnternet'in akademik amaçlar dışındaki kullanımını sınırlandıracaklarını belirtiyor. Yılmaz, üniversitelere sınırsız İnternet vermenin mümkün olmayacağı gibi, bunun aslında doğru bir yaklaşım olmadığı düşüncesinde. Bugüne kadar yaşanan deneyimler, UlakNet tarafından üniversitelere sağlanan İnternet altyapısının gazete okumak, sohbet odalarında gezmek, müzik dinlemek, film seyretmek gibi, akademik çalışmalarla ilgili olmayan pek çok alanda kullanıldığını gösteriyor. Amaç dışı bu tür kullanımları engellemek amacıyla kurulacak yeni yapıda, UlakNet doğrudan Avrupa Akademik Ağı(GEANT)'na bağlanacak. Avrupa Akademik Ağı'ysa ABD, Kanada, Japonya ve Kore akademik bağlarıyla bağlantılı. Yılmaz, tümüyle profesyonel amaçlı kullanılacak bu hattın trafiğini, küresel İnternet trafiğinden, yani İnternet'in akademik amaçlı kullanımı dışındaki çıkışlarından ayrı tutacaklarını belirtiyor. Yani gazete okumak isteyen bir akademik personel, bu akademik ağ üzerinden değil de, yine UlakNet'in sağladığı TNet çıkışından bağlanacak. Toplam hat kapasitesinin %50'sinin bu çıkışlara ayrılacağını belirten Yılmaz, bu kapasiteyi sınırlı tutacaklarını, sürekli kontrol edeceklerini ve bu hatla yaşanabilecek olası sıkışıklıkları da çok önemsemeyeceklerini belirtiyor. Çünkü Yılmaz'a göre UlakNet'in öncelikli amacı, akademik ağı verimli çalıştırmak. Eylül 2002'den itibaren UlakNet'ten hizmet almak isteyen üniversitelerin, bu şartı kabul ettiklerini belirten bir Kullanım Politikası Sözleşmesi imzalamaları gerekecek. Yılmaz, bu sözleşmeyi imzalamayıp, UlakNet'in önerdiği bu sistemi kabul etmeyen üniversitelerine, UlakNet'ten hizmet alamayacaklarını belirtti.



UlakNet uçlar Haritası

Mini Sözlük

Web Sitesi: Bilgisayarda web sayfalarının saklandığı yer. Web sitesi olarak adlandırılmasındaki temel neden, İnternet üzerinde ziyaret edilebilir bir yer olması. Nasıl ki belli turistik bölgeler turistlerce ziyaret ediliyorsa, bir web sitesi de İnternet'te gezinenler tarafından ziyaret ediliyor.

IP Adresleri: İnternet Protocol sözcüklerinin başharflerinin yan yana gelmesinden oluşan IP, bir bilgisayarın adresini belirlemek için kullanılan bir sayısal çevrim. Örneğin, derginizin web sitesini ziyaret etmek isteyip www.biltek.tubitak.gov.tr adresini yazdığınızda, bu adres sayılardan oluşan bir IP adresine dönüştürülerek alınıyor; 193.140.80.105 gibi. Bu numara, herhangi bir telefon görüşmesi yapmak için çevirdikleriniz gibi, tek ve belirgin bir numara. Bir ağ içindeki bir bilgisayarın yerinin belirlenmesini sağlayan IP adresleri, bilgisayara özel bir adres; İnternet'teki iki ayrı bilgisayarın IP adreslerinin aynı olması mümkün değil, hepsi birbirinden farklı.

URL (Universal Resource Locator): Bir web sayfasının tam adresi, o sayfanın URL'si oluyor. Örneğin, derginizin web sitesi adresi olan <http://www.biltek.tubitak.gov.tr>, bir URL adresi.

Web Browser: İnternet'teki web sitelerini bilgisayarınızda görmenizi sağlayan yazılımlara, web browser deniyor. İnternet Explorer ve Netscape Navigator, bunlar arasında en popüler olanlardan ikisi.

HTML (Hypertext Markup Language): İnternet'teki web sayfalarının bir Web Browser'ında görüntülenmesini sağlayan bir kodlama dili.

LAN (Local Area Network): Yerel Alan Ağı. Bilgisayarların kablolar yoluyla birbirlerine bağlanması yoluyla sağlanan ağ. Bağlantılar, veri akışını sağlamak amacıyla tasarlanmış özel bir tür kablo yoluyla gerçekleştirilir. Yerel Alan Ağı'nda yer alacak her bilgisayarın tek bir IP numarası, özel bir ağ kartı ve bu bağlantının kurulmasını olanaklı kılacak özel bir yazılım bulundurulması gerekiyor.

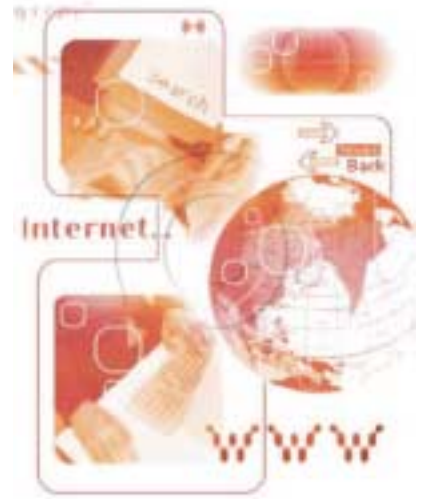
DNS (Domain Name Server): Alan Adı Sunucusu. Sunucu (host) bilgisayarınız olarak da adlandırılır. Bu bilgisayar, kullanıcılardan gelecek talepleri karşılayacak şekilde düzenlenmiştir. Kendisinden URL biçiminde istenen adresi IP adresine dönüştürerek, istenen web sitesine ait sunucuyu bulur. Kullanıcı ve web sitesinin sahibi arasında arabuluculuk görevi yapan DNS bilgisayar, genelde servis sağlayıcınızın bilgisayarıdır.

Web Sunucusu: Kişilerin göreceği sayfaları ve bilgiyi içeren bilgisayar. Bir web sunucusu tüm dünya genelinde sunuş yapabileceği gibi, yalnızca belirli bir yerel alan ağında da hizmet sunabilir. Yalnızca belirli bir Yerel Alan Ağı'nda kullanacağınız bir web sunucusu için, herhangi bir bilgisayarı kullanabilirsiniz. Bunu yapmanız için gerekli yazılım, basit bir Windows CD'sinin içinde mevcuttur. Ancak bilgisayarınızın bir web sunucusu olmasını, yani yapacağı sunuculuğun dünya genelinde olmasını istiyorsanız, bilgisayarınıza bazı özel yazılımlar yüklemeniz gerekiyor.

sun, servis sağlayıcınızın hattına ulaşana kadar Türk Telekom'dan hizmet alıyorsunuz. Ülke genelinde servis sağlayan şirket sayısının yaşanan ekonomik kriz nedeniyle azaldığını belirten Aydınalp, var olan 82 adet İSS'den yalnızca 31 tanesinin Telekomünikasyon Kurumu tarafından verilmiş "ülke genelinde hizmet verebilme" lisansına sahip olduğunu belirtiyor. Tüm yurt genelinde hizmet verebilen bu İSS'lerin bir kısmının bir araya gelerek oluşturduğu ve önümüzdeki günlerde hizmete geçecek olan TR1 ağına da müdesini veren Aydınalp, bu ağın hedefini Türkiye'deki İnternet trafiğini kendi üzerinden yürütmek olarak açıklıyor. Bu ağa üye İSS'lerden hizmet alanların, birbirlerinin içeriklerine çok daha hızlı ulaşmasını amaçlayan ağ hizmete geçtiğinde, herhangi bir aksaklık sonucunda Türkiye'nin tüm yurtdışı çıkışlarında bir sorun yaşansa bile bu ağa üye İSS'lerin kullanıcıları, ağ üyesi öteki İSS'lerin sitelerini sorunsuz olarak ziyaret edebilecekler; yani Türkiye içindeki İnternet trafiği kesintiye uğramayacak.

Benim Hâlâ Umudum Var

Diğer ülkelerdeki tüm örnekler gösteriyor ki, ülkemizdeki İnternet hizmetleri her bakımdan oldukça geride. Ödediğimiz ücretler diğer ülkelere göre daha yüksek; ancak, ulaşabildiğimiz erişim hızları ABD ve Avrupa'dakine göre neredeyse komik denebilecek kadar az. Erişim teknolojileri açısından da, eskici dükkanından pek farkımız yok. Ülke olarak İnternet çıkışımız gelişmiş ülkelere oranla oldukça düşük olduğundan, İnternet'e erişim maliyetlerimizin azalması için öncelikle yurtdışı çıkış kapasitelerimizi artıracak yatırımlara önem verilmesi gerekiyor. Altyapıdaki aksaklıkların giderilmesi, bazı yasal düzenlemelerin yeniden gözden geçirilmesi ve şu anda yalnızca sınırlı sayıda kullanıcıya verilebilen hizmetlerin daha fazla kişinin yararlanabileceği hale getirilmesi, Türkiye'de İnternet alanındaki sorunların giderilmesi için atılması gereken belli başlı adımlar. Şimdiye kadar ülkemizde İnternet'le ilgili olarak yaşadığımız sorunlardan çok şikayetçi olduysak



da, umudumuz, yapılacak yatırımların bu şikayetlerimizi unutturması yolunda. Ülkemizde yeni yeni devreye giren hızlı erişim teknolojilerinin en kısa sürede yaygınlaşmasıysa, bir diğer isteğimiz. Şu anda Türkiye'nin belli bölgelerinde hizmet sunulmuş bu uygulamalar, yalnızca Ankara, İstanbul ve İzmir gibi büyük kentlerle sınırlı kalmamalı. Hızlı erişimin tüm Türkiye geneline yayılması, İnternet'in Türkiye'de kullanımının artması için çok önemli bir adım.

Gerek Türkiye olarak İnternet alanında yaşadığımız sorunlar, gerekse Dünya genelinde yaygın ileri teknolojiler ve yeni uygulamalar, kuşkusuz bu yazıda söz ettiğimiz kadarıyla sınırlı değil. Bunlar çözülüp şimdikine oranla daha hızlı ve sorunsuz İnternet erişimine ulaştıkça, önümüzdeki yeni ufuklardan ve sorunlardan söz etmenin zamanı gelecek. Dünyada hızla gelişen İnternet teknolojilerinin ülkemizdeki yansımaları hayata geçtikçe de, İnternet alanında konuşacak daha fazla şeyimiz olacak. En azından hepimizin umutları bu yönde...

Ayşenur Topçuoğlu

Kaynaklar:
www.telekom.gov.tr
www.ulakbim.gov.tr
www.ubak.gov.tr
www.bilten.metu.edu.tr
www.superonline.com
www.internet.com
www.inet-tr.org.tr
www.tbd.org.tr
www.tbv.org.tr
www.tissad.org
www.btnet.com.tr
turk.internet.com
www.turk-hardware.com
www.pcmagazine.com.tr
www.kablonet.com
www.interaktif.net.tr