

Radyo İnternet



MUTLAKA denemişsinizdir. Memleketinizden uzaksınız ve ülkenize dair haberler almak istiyorsunuz. Kısa dalga üzerinde bir yerlerde BBC'nin Dünya Servisi yayını yakalamaya çalışıyorsunuz. Şanslıysanız, Londra'dan gelen bir sesi, geri plandaki ıslık sesleriyle beraber duyabilirsiniz. Bazen de, yayını yakalayamazsınız. Ya radyonuz yayını almaya yeterli değildir ya da günün yanlış zamanıdır. İngiltere'deyseniz ve okyanusun diğer tarafındaki yayınları almak istiyorsanız da durum aynıdır.

Bunun mutlaka daha iyi bir yolu olmalı. Son zamanlarda birkaç firma, İnternet aracılığıyla yerel radyoları dünyaya açmaya çalışıyor. İnternet yayıncılığının öncülerinden biri de Londra'daki Dünya Radyo Ağı (World Radio Network). Bu firma, 25 ülkeye yaptığı kablo ve uydu yayınlarına ek olarak İnternet üzerinden de yayın yapıyor. WRN'nin geliştirme müdürü Jeff Cohen, servislerine bağlanan kullanıcıların isteklerinin uluslararası haberler olduğunu söylüyor.

ABD'nin Batı Sahili'ndeki insanların Avrupa'dan yapılan kısa dalga yayınları almakta zorlandıklarını söylüyor Cohen. Amerika'daki Doğu Avrupalılar, memleketleriyle bağlantıyı -özellikle iş imkanları açısından- kaybetmek istemedikleri için bu servise oldukça ilgi gösteriyorlar. Cohen ayrıca akademisyenlerin de bu servise ilgilendiklerini söylüyor. Pasifik adalarının ekonomisi konusunda uzmanlaşmış bir araştırmacının bu ko-

nudaki en son haberleri haftalar sonra üniversite kampüsüne ulaşacak bir gazeteden öğrenmek yerine, bilgisayarı ile servise bağlanıp Avusturalya Radyosu'nu dinleyerek öğrenmesi mümkün. Tabii bir de işin eğitim yönü var. Eğitimsizler, öğrencilerinden değişik ülkelerin, örneğin Fransızların Güney Pasifik'deki nükleer denemeleri gibi, uluslararası konulardaki yorumlarının ne kadar farklı olduğunu araştırmalarını isteyebilirler. WRN'deki bilgiler dünya üzerindeki çeşitli milli yayınlardan geliyor. WRN'nin WWW servisinde canlı iki akış var. Birincisi 24 saat İngilizce yayın yapan WRN1; ikincisi de, çeşitli dillerde yayın yapan WRN2. WRN'nin WWW servisine haftada, İnternet'ten radyo dinlemek isteyen yaklaşık 14 000 kişi bağlanıyor.

Aslında, İnternet üzerinde ses ileişiminin yeni hiçbir yanı yok. 1980'lerin ortasından bu yana sesi sayısallaştırıp, dosyaya kaydetmek ve bunu İnternet üzerinden göndermek, başta Sun Microsystems ve başka firmaların geliştirdikleri standart sayesinde mümkün. 1992 yılında Carl Malamud, bu standartların İnternet üzerinde radyo yayını yapılması için kullanabileceği düşüncesi ile İnternet Çoklu Yayın Servisi'ni (IMS) kurdu. IMS, iki yıl boyunca Amerikan Milli Basın Kulübü toplantılarını, Milli Halk Radyo'sunun TechNation programını ve Malamud'un kendi şovunu yayınladı.

O zamanki sorun, veri dosyalarının çok büyük olduğundan kaynaklanıyordu.

Bir saatlik bir program yaklaşık 30 megabayt yer kaplıyor. O zamanın PC'lerdeki sabit disklerin kapasitesi göz önüne alındığında, bu rakamın önemli bir miktar olduğu ortaya çıkar. Bu ise sadece hızlı İnternet bağlantısı olan kişilerin -ya üniversitedekiler ya da büyük bir kuruluşta çalışanların- gerçek zamanlı ses transferi yapabileceği anlamına geliyordu. Modem ve telefon hatlarını kullanarak bağlananlar ise bu dosyaları transfer edebilmek için saatlerce beklemek zorunda kalacaklar ve dosyayı ancak transfer bittikten sonra dinleyebileceklerdir. Bu sıkıcı sürecin her yerde bulunan transistörlü radyo ile yarış etmesi düşünülemezdi.

Bugünlerde ise İnternet yayıncılığı modem ve telefon hatlarına güvenen insanlar tarafından, RealAudio adında bir yazılım sayesinde gerçekleştiriliyor. Yazılımı geliştiren Seattle'daki Progressive Networks adında bir şirket. RealAudio'nun asıl numarası İnternet'in bazı zaman tüketen denetim protokollerini devre dışı bırakıp, iletişimi daha verimli hale getirmesi. Ses iletimi normalde modemin ve telefon hatlarının karşılamayacağı bir bant genişliğine ihtiyaç duyar. CD kalitesinde ses örnekleme için saniyede 50 000 bit iletilmesi gerekir. Ancak genel kullanıma ait en hızlı modemler ise 28 800 bps hızında. Bu modemlerin telefon hatlarında sorunsuz çalışabileceği düşünülse bile, en fazla saniyede 28 800 bit iletilir. Hatta birçok kişi için maksimum 12 000 bit gibi bir sınırdır. Bu gerçek bir "hi-fi"

müzik kalitesine yaklaşırsa da, AM radyodan elde edilen kaliteye yakındır.

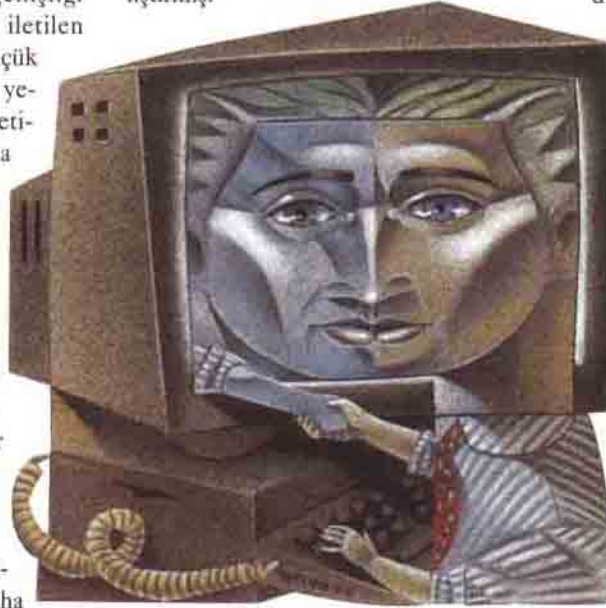
RealAudio, sesi bu oldukça dar bant genişliğine sığdırabilmek için, ağ üzerinde veri iletilmesini sağlayan bazı protokolleri devre dışı bırakıyor. TCP (Transmission Control Protocol, Taşıma Denetim Protokolü), ağ üzerinde iletilen verinin yerine güvenli olarak varmasını garantileyen protokoldür. RealAudio yazılımının ürün sorumlusu John Shay'e göre TCP ile iletişen bilgisayarlar, CB telsizlerle konuşan insanlara benzemektedir. Konuşanların her ikisi de, mesajın alındığını ya da anlaşılmadığını karşı tarafa belirtmesi gerekir. TCP'nin sorunuysa, bu denetim mekanizmalarının çok fazla bant genişliği kullanması. İnternet üzerinde iletilen her bilgi, "paket" adı verilen küçük parçalara bölünür. Her parçanın yerine ulaştığının onaylanması, iletilen bilgi miktarının iki katına çıkması anlamına geliyor. Buna ek olarak, ses iletişimini bağlayan binlerce paketten herhangi birisinin kaybolması, onun tekrar iletilmesi demek. Gerçek zamanlı iletim söz konusu olduğunda, bu gereksiz bir bant genişliği tüketimi anlamına geliyor. Zira geç gelen bir paket, gerçek zamanlı ses iletişiminde gelmemiş de kabul edilebilir.

Bu tip onaylamalara engel olmak için RealAudio programı daha esnek olan UDP'yi (User Datagram Protocol, Kullanıcı Datagram Protokolü) kullanıyor. Shay, UDP için kartpostal benzetmesi yapıyor. Bir postane, gönderilen yüzlerce kartpostalı yerlerine ulaştırırsa da, bunların postaya verildikleri sırayla yerlerine ulaşacağını garanti etmez. Bunları sıraya koymak alıcının görevidir. Peki, yüzlercesinin içinde bazı kartpostallar kaybolursa ne olur? İşte bu noktada RealAudio, yerine ulaşmayan paketin bir önceki ve sonraki bilgilere bakarak, kayıp pakette neler olabileceğini tahmin etmeye çalışıyor. Yazılımın içine yerleştirilen bir "tampon" (buffer), İnternet'te oluşabilecek gecikmeye engel oluyor. Tamponda bekletilen paketler sıraya konup, ondan sonra birleştiriliyorlar.

İnternet'in yeterince iyi işlemediği zamanlarda elde edilen ses kalitesinin düşük olduğu söylense de, şu anda yazı-

lımı kullanan binlerce kişi hayatından memnun. Bu yazılım, kısa süre içerisinde İnternet üzerinde ses iletiminin en popüler yolu haline gelmiş.

Ancak bu tek yol değil. Canlı yayınlar için, WRN Xing Technologies şirketinin geliştirdiği Streamworks adlı bir sistem kullanıyor. Bu yazılım, verinin transferi için standart TCP/IP protokollerini kullanıyor, ancak iletim sırasında MPEG ses sıkıştırması ile verileri sıkıştırıyor. Bir başka firma olan VocalTec ise adı İnternet Wave adlı bir yazılım geliştirmiş. Yazılım, TCP limitleri dahilinde çalışacak şekilde ses verilerini sıkıştırıyor. Xing'den farklı olarak VocalTec kendi sıkıştırma algoritmasını geliştirmiş.



Şimdilik İnternet'te yapılan yayınlar ses ile kısıtlanmış durumda. 28 800 bps'lik modemler iyice ucuzlayıp yaygınlık kazandıkları zaman, İnternet üzerinden canlı müzik yayının yapılabilmesi düşünülebilir. Real Audio ve İnternet Wave programlarının en son sürümleri bu hızı destekliyor. Ortaya çıkan ses kalitesi ise mono FM yayınları ile eş değer.

İnternet yayıncılığı, yakın bir geleceğe kadar radyoya rakip olacakmış gibi görünmüyor. Ancak bu, harcanan çabaların gereksiz olduğu anlamına da gelmiyor. Radyo programlarını, veri dosyaları haline çevirmek, ortamın tüm doğasını da değiştirmek anlamına geliyor. Radyo, bugünkü haliyle sadece "bu an"la ilgileniyor. Konu olarak gündemde ne varsa o işleniyor. Ancak, bir kez İnternet'e konduktan sonra, radyo prog-

ramlarını arşivlenebilir, indekslenebilir ve taranabilir hale getirmek mümkün. Günümüzde radyo programları "uçucu" bir nitelik taşıyor. Bir kez duyulup, sonra ortadan kalkıyor. Herkesin yararlanabileceği radyo arşivlerinin oluşturulması, bunu tamamen değiştirebilir.

WRN, bu yeni özelliği destekliyor; kişiler kaçırdıkları canlı yayınlanan programları tekrar dinleyebiliyorlar. WRN, Afrika Kanalı, Rusya'nın Sesi gibi çeşitli istasyonlardan derlediği bültenleri WWW servisinde gelecek 24 saat boyunca saklı tutuyor.

Ses, İnternet'teki olanakların sadece bir kısmını oluşturuyor. Metin ve grafiklerle birleşince, ne salt radyo programı ne de magazin olan; ama her ikisi birden sayılabilecek birşeyler ortaya çıkıyor. Örneğin, Thailand Digital Magazine adlı WWW servisi Tayland'daki pop şarkılarının RealAudio dosyalarını tutuyor. Los Angeles'daki HalluciNet WWW servisi ise RealAudio'yu Brezilya dizileri yayınlamak için kullanıyor.

Bundan sonra gündeme programları dinledikleri için kullanıcılarından belli bir ücret almak gelecek. RealAudio yazılımını geliştiren Progressive Networks firmasının genel müdürü Martin Dunsmuir, yazılımlarında dinleme başına ücret alınmasını sağlayabilecek özellikler olduğunu söylüyor. Bu sayede yayıncılar, abonelik servisleri kurabilecekler. Radyolar havadan yaptıkları yayınları ücretsiz olarak sürdürmeye devam edip, arşivlerinin taramasından ücret alabilirler. Ancak bunu sağlayabilecek herhangi bir hukuki alt yapı şu anda kurulu değil. Tüm bu belirsizliklere karşın Dunsmuir, İnternet yayıncılığının gelişeceğine olan inancının devam ettiğini söylüyor. Bugünkü İnternet yayıncılığının, 1950'lerdeki FM radyolarının durumuna benzediğini; kısa bir süre sonra tüm radyoların dinleyicilerinin program arşivlerini tarayabilecekleri bir de çevrim-içi yayınlarının olacağını iddia ediyor.

Radyo yayıncılığında bir devrim şu anda yolda. Ancak bu, bugün bildiğimiz yayıncılığın sonu anlamına gelmeyecek. İnternet'i aramızdan dinlemeye başlayana kadar geleneksel radyonun varacağı kesin.

Robert R., "Don't Touch That Dial", *New Scientist*, 17 Şubat 1996
Çeviri: Murat Maga