



AKILLI ŞEBEKELER

(INTELLIGENT NETWORKS-IN)

Erhan YENİGÜN*

İN-Akıllı Şebeke kavramı esas itibarıyla bütün telekomünikasyon şebekeleri üzerinde gerçekleştirilebilecek mimari bir düşünceyi vurgulamak için kullanılmıştır. Dolayısı ile İN kendi içinde bir şebeke olmayıp, mevcut telekomünikasyon şebekelerine (PSTN/ISDN/MN ve Coop. Network) ilave edilen akıl/zekayı da kapsayacak şekilde oluşturulan yeni yapıyı sembolize eden bir kavramdır. İN mimarisi, şebekeye servis girişinin kolaylaştırılmasını ve şebeke kaynaklarının verimli kullanılmasını sağlar.

AKILLI ŞEBEKELERİN DOĞMASINA NEDEN OLAN ETKENLER

Bilindiği üzere mevcut şebekelerde servis sunumu sayısal telefon santralleri üzerinden gerçekleştirilmektedir. Ancak özellikle çok üreticili ortamlarda servis olanaklarının kısıtlı ve ofis bazında dağıtılmasının gerekliliği, servislerin hizmete verilmesinde aynı zaman planına uyulmaması şebeke operatörlerinin yeni mimariye yöneltilmiştir.

Özellikle iş abonelerinin haberleşme ihtiyaçlarının ve yeni servislere olan taleplerinin artması sonucu şebeke operatörleri hızlı, esnek ve üreticiden bağımsız olarak tek noktadan denetlenebilen servisler sunma mecburiyetini hissetmişlerdir. Toplumun gün geçtikçe artan "mobilite" yani hiçbir koşula bağlı olmaksızın bir telefon hattına erişebilme ve her zaman ulaşılabilir olma ihtiyacı, neredeyse her aboneye özgü bir servisin yaratılması (servis profili) gerekliliği ile birleşince detayları aşağıda verilen Akıllı Şebeke mimarisi kaçınılmaz olmaktadır.

Son olarak, sektördeki özelleştirme sonrası rekabetin artması yeni işletmecilerin devreye girmesi ve operatör dışı kuruluşların da servis sunmak istemesi, operatörleri mevcut abonelerini korumak, yeni aboneler bul-

mak ve sonlanmaya çağrılarını sonlandırılarak trafik artışı sağlamak ve ana amaç olan gelirleri arttırmak için akıllı şebeke mimarisine yönlendirmiştir.

AKILLI ŞEBEKE MİMARİSİNİ OLUŞTURAN BİRİMLER

Telekomünikasyon şebekesinin her noktasındaki abonelerin İN-servislerine ulaşımı SSP(Service Switching Point) adı verilen birimler aracılığı ile gerçekleştirilir. Bu birimler santral benzeri sistemler olup en önemli görevi arayan abonelerce çevrilen İN numaralarını algılayarak, yönlendirme bilgilerini almak amacı ile SCP (Service Control Point)'de bulunan veri tabanı ile soru cevap ilişkisine geçmektir. SSP ayrıca A ve B abonelerinin devre-anahtarlamalı bağlantısını ve servis mantığına uygun olarak her iki abonenin de ücretlendirilmesini sağlar.

Yukarıda adı geçen SCP birimleri akıllı şebekenin merkezi veri tabanını oluşturur. Bunlar yüksek performansa ve geniş bellek kapasitesine sahip iş istasyonu bilgisayarlarıdır. SSP'lerle bağlantıları, ayrıntılı ITU-T ve ETSI'de tanımlı CCS 7 sinyalleşme linkleri üzerinden INAP (İN Application Protocol) protokolü ile sağlanır. Şunulan İN-servislerine ait servis mantığı ve abonelere ait tüm veri tabanı bu birimlerde bulunur. Aktif servis mantığının sorgulandığı ve kullanıcıların bu servislerle eriştiği sistemlerdir...

İN servisleri sunumu sırasında ses kanalında işlem yapmak gerekirse İP (Intelligent Peripheral) birimi kullanılır. Bu birim yüzlerce saat uzunluğunda sesli mesaj (voice mail), kaydı yapabileceği gibi diğer servislerde kullanılan anons/kullanıcı etkileşimli diyalog hizmeti de sunar.

İN mimarisinde kullanılan son birim ise SMS (Service Management System) adı verilen yönetim birimidir. Bu birim, şebekeye

* SIMKOA.Ş.
Elektronik Müh.



ulaşan kullanıcıların verisini, servis verisini, ücretlendirme verisini ve trafik ölçüm verilerini saklar. İlave olarak istemci-sunucu yapısında çalışan SCE (Service Creation Environment)lere hizmet eder. SCE'ler akıllı şebekelerde sunulması planlanan servislerin, temel yapı taşları kullanılarak oluşturulduğu ve gerçek şebekelere aktivasyon öncesi, simülasyon yazılımları aracılığı ile test edildiği ortamlardır. İş istasyonları ve/veya PC'ler üzerinde gerçekleştirilir.

İN MİMARİSİNDE SUNULABİLECEK SERVİSLER

Yukarıda belirtildiği gibi İN mevcut PSTN, ISDN veya Mobil Şebekelere uygulanabilmektedir. Bu nedenle her şebeke için farklı servisler sunulabilir. Ancak aşağıda tüm şebekelerde ortak olarak sunulabilecek kimi temel servisler kısaca tanımlanmıştır.

Ücretsiz Aranabilir Numara (Freephone): Bu servisin özelliği, gerçekleşen görüşmenin ücretinin aranan abone tarafından ödenmesidir. Arayan abone açısından ücretsiz bir görüşmedir.

Teleoylama (Tetevoting): Bu servis telefon şebekesi üzerinden herhangi bir konuda kamunun görüşünü almak üzere kullanılır. Oylamaya katılan kişiler reklamı yapılan numaralardan arzu ettiklerini arayarak oylamaya katılabilirler. Servisin en önemli özelliği kısa sürede yoğun aramanın yapılabilmesidir.

Evransel Erişim Numarası (UAN Universal Access Number): Bu servis ile servis aboneleri, şebekenin herhangi bir yerinden, şebekeden bağımsız tek bir dizin numarası ile ulaşılabilir özellik kazanır. Akıllı şebeke mimarisi içinde bu sanal rakamlar, arayan abonenin bulunduğu yere ve/veya zamana göre yönlendirilebilir gerçek dizin numaralarına çevrilir. Bu servis çoğunlukla birden fazla coğrafi bölgede ofisi bulunan ticari kuruluşlar için uygundur. Aynı servis PN servisi olarak kişilere de sunulabilir. Bu durumda servis aboneleri herhangi bir DTMF telefonu kullanarak bulunduğu yeri şebekeye bildirip, kendisine gelen çağrıları toplar. UAN ve PN servislerinde, servis sağlayıcı ile yapılan anlaşmalara göre telefon görüşmelerinin ücreti arayan ve/veya aranan abonelerce karşılanabilir.

Sanal Kart Arama (VCC Virtual Card Calling): Bu servis, abonelerine herhangi bir özel veya kamu şebekesine bağlı telefonda arama yapma ve bu görüşmenin bedelini VCC hesabından ödeme imkanı sunar. Arama yapılan telefon açısından ücretsiz bir çağrıdır. VCC aboneleri servis erişim kodunu çevirdikten sonra şebekeye kendisini, hesap numarası ve PIN girerek tanıtır. Gerekli güvenlik kontrolü işlemlerinden sonra abone görüşmek istediği telefon numarasını çevirir. Bu servisin üç tipi mevcuttur. Görüşme ücretinin abonenin banka hesabından alındığı ACC

(Account Card Calling), kredi hesabından alındığı CCC (Credit Card Calling) ve evindeki telefon faturasına ilave edildiği AAB (Automatic Alternative Billing).

Evransel Kişisel Haberleşme (UPT Universal Personal Telecommunication): UPP'nin temel unsuru kişisel mobilitedir. Bu serviste terminal veya şebeke erişim noktası ile abone kimliği arasındaki sabit ilişki kaldırılmaktadır. Böylece UPT kullanıcısı için tek olan UPT numarası ile gerçekleştirilir. Abone, UPT servis erişim kodundan sonra bu numarayı kullanarak kendisini şebekeye tanıtır ve çağrı başlatır. Gelen çağrılar ise yine doğrudan bu numara ile ilişkilendirilmiş terminale bağlanır. Ayrıca her UPT abonelinin, abonelik işlemleri sırasında bir servis profili tanımlanır. Bu profil dahilinde bulunan tüm özellikler aboneye kullanılan terminal ve şebekeden bağımsız olarak sunulur.

SONUÇ

İN günümüzde müşteri memnuniyetinin ve gelir artırımının yegane yolu olarak görülmelidir. Amerika ve Avrupadaki birçok şebekede gerçekleştirilen saha denemelerinin günümüzde ticari uygulamalara dönüştürülmüş olması, gelişmiş telekomünikasyon hizmetlerine yönelik olarak artan talebi karşılama en ideal çözümün akıllı şebeke mimarisi olduğunu ortaya koymuştur. Ülkemizde ise, Türk Telekom'un PSTN şebekesi başta olmak üzere araç telefonu şebekesi ve iki ayrı GSM şebekesinin varlığı, yakın bir gelecekte akıllı şebeke kavramının yoğun bir şekilde tartışılmasını gerekli kılmaktadır.

