



ATM Teknolojileri

Asynchronous Transfer Mode (ATM), tarihçesi 70 ve 80'lerde broadband ISDN'in geliştirilmesiyle başlayan bir teknolojidir. Teknik olarak paket anahtarlama bugün geleneksel nokta gözü ile bakılabilir. Veri için paket anahtarlama olduğu gibi (Örneğin, X. 25, Frame Relay, TCP/IP), ATM çoğullama ve anahtarlama işlevlerini bütünleştirir, patlamalı trafik için uygundur (Devre anahtarlamanın aksine), ve değişik hızlarda çalışan cihazların haberleşmesine izin verir. Ancak paket anahtarlamanın aksine, ATM yüksek performanslı çoklu ortam ağları için tasarlanmıştır. ATM teknolojisi çok geniş bir dizi ağ cihazında uygulanmıştır:

- PC, işstasyonu ve sunucu ağ arabirim kartları
- Anahtarlama Ethernet ve Token Ring çalışma grubu hub' ları
- Çalışma grubu ve kampüs ATM anahtarları
- ATM enterprise ağ anahtarları
- ATM çoğullayıcıları
- ATM uç anahtarları
- ATM omurga anahtarları

ATM, bir tarife baz alınarak bir son kullanıcı hizmeti olarak verilebildiği gibi, verilebilen diğer ağ hizmetleri için bir alt yapı olarak kullanılabilir. En temel hizmet yapıtaşı ATM sanal devresidir. Sanal devreler uçtan uca noktaları ve yönlendirmeleri tanımlar, bant genişliği ise kullanıcı trafiği olduğunda ağ tarafından yapılan talepler doğrultusunda atanır. ATM ayrıca geniş bir dizi uygulama ihtiyaçlarını karşılamak için hizmet sınıflarını tanımlar.

ATM' in Diğer teknolojilere göre avantajları:

- Donanım anahtarlama ile yüksek performans
- Patlamalı trafik için dinamik bant genişliği
- Çoklu ortam için hizmet sınıfı desteği
- Hız ve ağ boyutlarında ölçeklenebilirlik
- Ortak LAN/WAN mimarisi
- VC mimarisi yoluyla basitleştirme için olanaklar
- Uluslararası standart uyumluluğu

ITU (International Telecommunication Union) tarafından belirlenen uluslararası ATM standartlarının kullanımıyla ATM teknolojisi üzerinde konuşlandırılan yüksek seviye faydalar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Ufuktaki terabit anahtarları ile donanım anahtarlama aracılığı ile yüksek performans.
- Uygulama ihtiyaçlarını karşılayan patlamalı trafik için dinamik bant genişliği ve ağ kaynaklarının yüksek oranda kullanımının sağlanması. (LAN tabanlı uygulamalar başta olmak üzere, ses ve görüntü iletimi de, iletim zamanı içerisinde ihtiyaç duyulan bant genişliği her an artıp azalabileceğinden patlamalıdır.)
- Çoklu ortam trafiği için hizmet sınıfı desteği uygulamaların ihtiyaç duyduğu değişik bant genişliği ihtiyaçlarını tek bir ağ üzerinde sağlar.
- Günümüzde E1/T1'den STM-16'ya (2.4 Gbps) hızların desteklenmesi ile ağ boyutlarında ölçeklenebilirlik sunulurken, desteklenen hızların Gbps mertebesine ulaşması ile ölçeklenebilirlik konusunda sınırlar oldukça geniş olmaktadır.
- Ortak LAN/WAN mimarisi ATM' in bir bütün olarak bir masaüstü sistemden diğerine kullanılabilmesini sağlamaktadır. Geleneksel olarak Veri Haberleşmesi Kavramları performans anlamında ve beraber çalışma konusunda çok farklı olmuşlardır.
- Basit bir altyapı olanağı anahtarlama BC mimarisi sayesinde olmaktadır. Bu, doğal olarak bağlantı eğilimli olmayan LAN bazlı trafik için çok uygundur. ATM VC mimarisi sayesinde basitlik, kullanımı ücretlendirme, trafik yönetimi, güvenlik ve yapılandırma yönetimini de olanak sağlamaktadır.

- Uluslararası standart uyumluluğu, çok üreticili yapılara işletim imkanı sunmaktadır.

ATM Uygulamaları

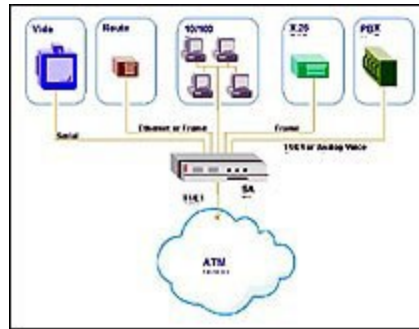
ATM hizmetleri: Küresel olarak hizmet sağlayıcılar kendi kurumsal kullanıcılarına ATM hizmetlerini sunmaya başlamışlardır.

ATM çalışma grupları ve kampüs ağları: Enterprise kullanıcılar ATM LANE standartlarına dayanan ATM kampüs ağlarını devreye sokmaktadırlar. ATM çalışma grubu masaüstü anahtarlama Ethernet teknolojilerinin geniş kabulü ile daha uygun bir pazardır.

ATM enterprise ağ bütünleştirimi: ATM çoklu ortam ağ bütünleştirme arası ile yeni bir ürün sınıfı gelişmiştir. ATM enterprise ağ anahtarı olarak anılır (*Enterprise Network Switch, ENS*). Bir ATM ENS geniş bir dizi bina içi (*Örneğin, ses, görüntü, LAN ve ATM*) ve WAN arabirimini (*Örneğin, dar ve geniş bant hızlarında kiralık hat, devre anahtarlama, Frame Relay ve ATM*) sunarken ATM anahtarlama, ses ağları, Frame Relay SVC' leri ve bütünleştirilmiş çok protokollü yönlendirmeyi destekler.

Multimedia VPN ve yönetilen hizmetler: Hizmet sağlayıcılar geniş bir dizi hizmet sunmak için kendi ATM ağlarını inşa etmektedirler. Örnekler arasında ATM, LAN, ses ve video hizmetleri yer almaktadır. Bunlar uygulama bazında tipik olarak kullanıcı tarafındaki cihazı da içeren uçtan uca hizmetler olarak sunulmaktadır. Buna ayrıca sanal hususi ağ yetenekleri de dahildir.

Frame Relay omurgaları: Frame Relay hizmet sağlayıcıları da, hizmetlerine duyulan hızlı talep artışını karşılamak için ATM omurgalarını bir altyapı olarak kurmaktadırlar. Frame Relay ve ATM mimarileri arasındaki yakınlık, çekirdekte ATM, arabirimleri Frame Relay olan ağların inşasına olanak tanımaktadır.



ATM üzerinden bütünleştirilmiş erişim

Internet omurgaları: Internet erişim sağlayıcıları da artan talebi karşılamak ve hizmet sınıfları ile birlikte sanal hususi Intranet hizmetlerini sunabilmek için altyapılarını ATM ile güncellemektedirler.

Yerleşik alanlardaki geniş bant ağlar: ATM yine özellikle video-on demand gibi yüksek bant genişliğine ihtiyaç duyan uygulamalar için verimli bir seçenek olarak ortaya çıkmaktadır.

Telefon ve hususi hat ağları için taşıyıcı altyapıları: Bazı taşıyıcı kurumlar sahip oldukları, telefon ve hususi hat trafikleri için kurmuş oldukları SONET/SDH fiber

altyapılarını ATM katkısı ile daha verimli olarak kullanabileceklerini görmüşlerdir.

http://www.bnet.net.tr/arge/arastirma_atm.htm