

TANIM

IPTV, bu sistem için abone olmuş kullanıcılara dijital televizyon hizmetlerinin dağıtılması için kullanılan bir yapıdır. Dijital Televizyonun dağıtılması işlemi, genişbandlı bir bağlantı üzerinden Internet Protokolü (IP)'nün kullanılması ile gerçekleştirilir. Internet Protokolü'nün kullanılması, sunulan hizmetin kalitesinin korunması amacıyla, kamu Internet'inin kullanılmasından daha ziyade, yönetimli bir şebeke üzerinden sağlanmaktadır. IPTV hizmeti, genellikle, kullanıcı talebine dayalı görüntü-video ile beraber sunulmaktadır. Ayrıca, web erişimi gibi Internet hizmetlerinin ve Internet Protokolü üzerinden ses iletiminin (VoIP) de hizmet olarak aynı altyapı üzerinden sunulması mümkündür. Internet hizmetinin de sağlanmasıyla, hizmet üçlü oyun (Triple Play) adını alır.

Bugün, IPTV, tüm dünyada gündemdedir. IPTV sağlayıcılığına dair örneklerin günden güne çoğalması ve geleceği, IPTV'ye ilginin kaynağını oluşturmaktadır.

IPTV, diğer multimedya hizmetleriyle beraber TV ve video sinyallerini, internet bağlantınızın ucundan alabilmenize imkan tanıyan çok kullanışlı bir sistemdir.

GENEL BAKIŞ

Şunu unutmamakta yarar var : IPTV, sıradan-herhangi bir televizyon programının internet üzerinden yayınlanması gibi değildir. Kendi içinde bir özgünlüğü vardır. Yapısı, kapalı, kişiye özel bir TV sistemi olarak düşünülmelidir. Detayında, IPTV'nin kullanıcıya dağıtılması, IP-tabanlı güvenilir kanallar üzerinden yapılmaktadır ve bu da içeriğin dağıtımında kontrolün ciddi oranda artması sonucunu doğurmaktadır.

IPTV, kullanıcı seçeneklerinin ve tercihlerinin takibine imkan sağlamaktadır. Tercihlerin, belli saatlerdeki seçimlerin takibi gibi... Dolayısıyla, kişiye özgü reklam ve e-ticaret'in yapılması için harika bir ortamdır. Hem televizyon hem de video sinyallerinin abonlere ya da izleyicilere ulaştırılması için kullanılan sistemlere verilen genel bir adlandırma olarak IPTV, bugüne dek genel bir adlandırma olarak anılır olmuştur.

IPTV, genişband erişim sağlayan bir operatör tarafından abonenin internet bağlantısına paralel olarak sunulan bir hizmettir ve Internet Protokolü (IP)'nü kullanır. Genişband internet erişimi ile aynı altyapıyı kullanmaktadır ancak bu kullanımda IPTV hizmeti için adanmış bir

bandgenişliği göze çarpmaktadır. Bu yüzden, IPTV'yi, abone olmuş kullanıcılaraya Internet Protokolü'n kullanarak genişband bir bağlantı üzerinden dijital televizyon hizmetini sağlayan bir sistem olarak tarif edebiliriz.

IPTV'nin "Internet Görüntüsü"nden farklı olduğunu unutmamak gerekir. Internet Görüntüsü, film fragmanları ve web kamera gibi videoların seyredilmesi hizmetini sağlar ve hizmetin sunulmasındaki kalite ve hizmetin yönetilmesi gibi öğeleri içermez. Diğer yanda, IPTV teknolojisi, daha gelişmiş, kullanıcı dostu ve daha yüksek hızlı erişim teknolojileriyle i ie bir yapıda sunulmaktadır. Ayrıca IPTV teknolojisi, telekom hizmet sağlayıcılarına çok çekici gelen gelir fırsatları sağlamaktadır. IPTV hizmet sağlayıcıları bu hizmet sayesinde "Triple Play" olarak adlandırılan market segmentinde yeralma ve krlı bir rekabetin içine katılma fırsatı yakalamaktadırlar. Hem ev hem de iş kullanıcıları için ses, veri ve görüntünün dağıtımında IPTV hizmeti, verimli ve tam aranılan bir yöntemdir.

KISA TARİH

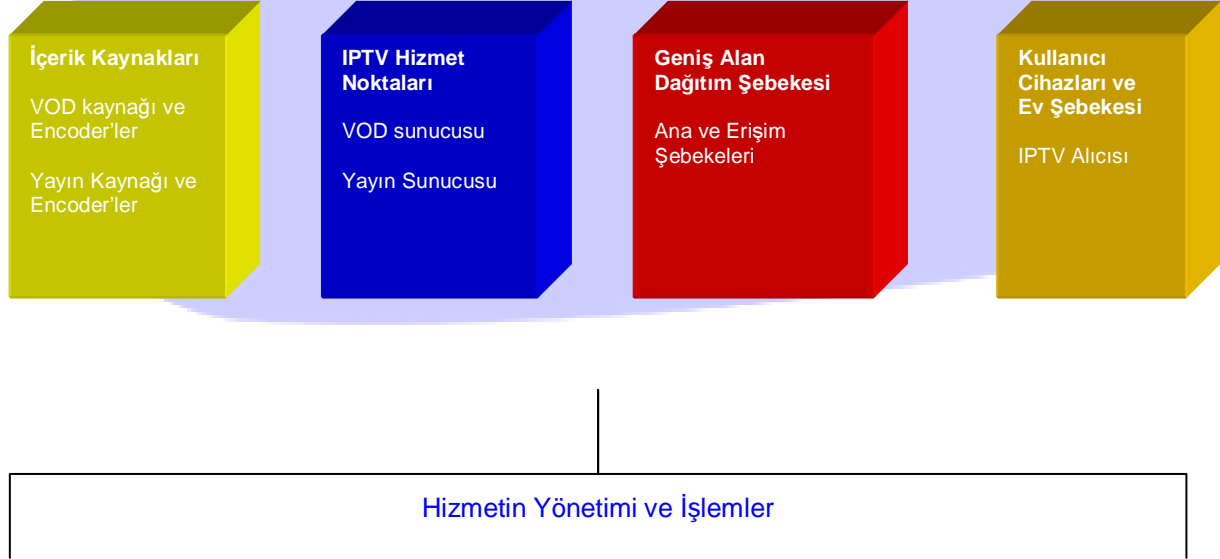
IPTV temelde ses, görüntü ve veri hizmetinin kaynaşmasıdır. Yeni bir fikir ya da yeni bir gelişme değildir. Yüksek bandgenişliği ve yüksek hızlı internet erişiminin bir sonucudur. Eski zamanlarda Internet hızı, řu anda bahsettiğimiz yapıya uygun değildi. Son zamanlarda Internet hızı ve bandgenişliği hatırı sayılır şekilde arttı ve bu da nihayetinde IPTV egemenliği ve mantıksal başarısını beraberinde getirdi. Ayrıca, ilk set-top-box'lar el yakar şekilde pahalıydı. Teknolojideki maliyetler şimdi daha ulaşılabilir modeller sunmaktadır.

YAPI

Hizmetin sunulacağı şebeke buna hazır olduğu sürece IPTV çok maliyetli bir iş değildir. Internet'i kullanır. Standart analog ya da dijital televizyonla karşılaştırıldığında daha düşük kapasitede bilgi gönderir ve bu yüzden hem operatör için hem de son kullanıcı için daha düşük maliyetlerden sözedilebilir. Set-top-box'ların kullanımı video sinyallerinin taşınması işleminde büyük yararları görülmektedir. Yüksek hızlarına ilaveten, dijital video kaydedicilerinin kullanılmasıyla birden fazla sayıda program kaydedilebilmektedir. Yukarıda da bahsettiğimiz şekilde, bu hizmetin verilmesi için gerekli şebek hazır olduğu sürece

IPTV'nin sunulması için bir kaç ilave maliyet gerekmektedir. Şimdi bunların neler olduğuna bakalım.

IPTV mimarisi aşağıdaki bileşenlerden oluşmaktadır :



İçerik Kaynakları : "İçerik Kaynağı" tabiri video içeriğinin yapımcılardan ya da diğer kaynaklardan alınması işlemi olarak tanımlanır. Sonrasında, bu içerikler encode edilir ve video-on demand (abonenin talebi üzerine video) veritabanında depolanır.

Hizmet Noktaları : "Hizmet Noktası" tabiri, video akışının farklı formatlarda alınması işlemi belirtmek üzere kullanılır. Farklı formatlardaki bu video akışları daha sonra yeniden formatlanır ve geniş alan dağıtım şebekesine uygun hizmet kalitesini gösteren belirteçlerle birlikte iletim için zarflama işlemine tutulur. Artık video akışı, abonelere sunulmaya hazırdır. Hizmetin yönetimi açısından, hizmet noktaları; abonenin evinde bulunan cihazla, ayrıca işlemin başlatılması ve dijital haklar yönetimi ile de iletişim halindedir.

Geniş Alan Dağıtım Şebekesi : Geniş alan dağıtım şebekesinin üzerinde durduğu temeller, dağıtım yeteneği, dağıtım kapasitesi ve hizmet kalitesidir. IPTV hizmetinin üzerinden sunulmak istendiği bir geniş alan dağıtım şebekesinin başka bazı yeterlilikleri de olmalıdır. Örneğin, multicast yeteneği. Multicast yeteneği, hizmet noktalarından abonelerin evlerine kadar IPTV veri akışının "güvenilir" ve "zamanında" sağlanması için gereklidir. Kullanılan

şebekenin türüne göre şebeke omurgasının dağıtım noktalarında çekirdek yapılar da yer almaktadır. DSL şebekelerinde DSLAM, Kablo TV şebekelerinde Fiber Node gibi...

Kullanıcı Erişim Hatları : Kullanıcı erişim hatlarında yüksek hızlı teknolojiler gerekmektedir. Örneğin DSL teknolojiler için ADSL+ ve VDSL teknolojileri. Bu tarz bir teknoloji ile kullanıcılara dağıtım mevcut şebeke ile, telefon hatları üzerinden sağlanabilir.

Başka seçenekler de vardır. Hizmet sunucuları, Kaldırılma kadar fiber (FTTC) ve Kablo TV teknolojilerinin bir kombinasyonunu da kullanabilirler. Ayrıca hem DSL hem de Kablo TV işletmecileri eve kadar doğrudan fiber (FTTH) erişimi de gerçekleştirebilirler. Bunlarla birlikte, alınmak istenen iyi sonuç, hizmet sağlayıcıların sundukları hizmetlerin zenginliğine bağlıdır.

Kullanıcı (Abone) Cihazları : Bu cihazlar, son kullanıcının yani abonenin evinde ya da işyerinde bulunan cihazlardır. Genişband şebekenin sonlandığı noktadır. Şebekenin sonlandırılması işlevinin yanında üzerlerine entegre edilmiş başka özellikler de taşıyabilirler. Örneğin; routing gateway, set-top-box ya da ev içi şebeke oluşturma gibi.

IPTV Alıcısı : IPTV trafiğinin kullanıcının mekanında sonlandığı birimdir. Bildiğimiz receiver/alıcı/set-top-box tarzı bir cihazdır. İşlevi, hizmet noktası ile bağlantı ve hizmet kalitesinin kurulması, video akışındaki kodlamanın çözülmesi, kanal değiştirilmesinin sağlanması, kullanıcı ekranın kontrolü ve kullanıcının evindeki standard çözünürlükte ya da yüksek çözünürlükteki televizyon ya da monitörle bağlantısının sağlanmasıdır.

IPTV ve İnternet Televizyonu Karşılaştırması

Şimdi, IPTV ve İnternet televizyonunu birbirinden farklı kılan özelliklere bakalım. Bu iki modeli birbirinden ayırmak aslında oldukça uğraştırıcı bir iş. Üzerinde derinlemesine yapılacak çalışma ve analiz ile farklılıklar açıklanabilir.

IPTV, kapalı ve kişiye özel bir TV sistemini temsil etmektedir. IP tabanlı güvenli kanallar olarak kullanıcıya sunulmaktadır. Sonuç olarak, içeriğin dağıtılmasında kontrol çok fazladır.

İnternet televizyonu ise açık bir çerçevede, bir çok küçük ya da orta ölçekli pek çok sayıda video yapımcısı tarafından sunulan bir yapıdadır. Bir çok yeni içeriğin, rahat bir ortamda hazırlandığı bir ortamdır. Açık bir ortam olması nedeniyle ki bir çok klasik kanal, geniş anlamda dağıtım ya da perkande yoluyla bu yolla sunulabilmektedir.

Uygulamalar ve Hizmetler

IPTV sistemleri, dijital televizyon yayını ve seçimli VoD hizmetinin sağlanması içindir. Böyle bir uygulama hizmet sağlayıcısına aynı zamanda video, ses ve verinin sunulduğu bir ortam da (triple play) sunmaktadır.

IPTV altyapısı, ilave video uygulamalarının IPTV altyapısının kurulmasından çok sonra dahi sunulmasına imkan sağlamaktadır.

Şimdi IPTV üzerinden sunulabilen başlıca uygulamalara ve hizmetlere değinmek istiyoruz.

Dijital TV Yayıncılığı

Aboneler, IPTV üzerinden geleneksel dijital televizyon uygulamalarına erişebilirler. Dijital TV uygulamalarının kablo şebekesi üzerinden abonelere ulaştırılması, upgrade edilmiş bir kablo şebekesi üzerinden gerçekleştirilmektedir.

Günümüzde IPTV, bildik TV yayını ve Kablo Yayıncılığının sunduğu hizmetlerden çok daha fazla ve çok daha çeşitli ve yüksek kalitede hizmetlerin aboneneye ulaştırılmasına imkan vermektedir. Kullanıcının “kendi tercihlerine göre” çok yüksek sayıda kanal ve içerik aboneye ulaştırılabilmektedir. Klasik yayıncılık ve kablo yayıncılık anlayışı, tüm kanalların eş zamanlı olarak abonenin evine ulaştırılmasına dayanır. IPTV de ise sadece, aboneler tarafından izlenen kanalların dağıtımı yapılır ve IPTV, pratik olarak “sınırsız” sayıda kanalın sunulması potansiyeline sahiptir. IPTV kullanıcıları da ne seyretmek istyorlarsa ve ne zaman seyretmek istiyorlarsa seçme özgürlüğüne sahiptir. Bu, aboneden merkeze, merkezden de aboneye çift yönlü etkileşim (interaktivite) sayesinde mümkündür. IPTV'nin doğal yapısında etkileşim vardır çünkü IPTV ismini IP'den almaktadır. Aboneler, evlerinde ve işyerlerinde özgün bir hizmet almaktadırlar.

Video on Demand (VoD)

Video on Demand hizmeti, televizyon programlarının abonelerin taleplerine göre sunulmasıdır. Bu televizyon servisleri daha önceden depolanmış filmler ya da eğitim görüntüleri olabilir. Canlı bir bağlantı üzerinden sunulan canlı bir erişime sahiptir. Örneğin, gerçek zamanlı haberler gibi. VoD uygulaması bireysel abonelere kendilerine uyan video içeriğini seçme özgürlüğünü sağlar.

IPTV altyapısı bir kez oluşturulduğu zaman, IPTV uygulamaları ve görüntülü telefon ve video konferans, uzaktan eğitim, evin kameralarla güvenlik amacıyla uzaktan görüntülenmesi gibi potansiyel gelir getirici hizmetler bu altyapı üzerinden sunulabilir. IPTV üzerinden klasik televizyon sistemleri ile karşılaştırıldığında çok ileri seviyede olan bazı ilave hizmetler ve özellikler de uygulanabilir. Herhangi bir yerde Televizyon hizmeti, Global Televizyon Kanalları, Kişisel Medya Kanalları ve Adreslenebilir Reklamcılık gibi...

VoD olarak düşündüğümüz, zaman kaydırmalı TV ve Network PVR (kişisel video kaydı) gibi uygulamaların hepsi Medya Sunucusu temeline dayanmaktadır.

IP Televizyon kullanıcısının hizmeti alması esnasında, kullanıcıya kişisel bir televizyon kanalı tahsis edilir. Sonrasında, kullanıcı medyayı dilerse cihazına kaydedebilir ve daha sonra izlemek üzere cihazında tutabilir.

Adreslenebilir Reklamcılık

Kişiyeye özgü reklamcılığın yapılmasına dayanmaktadır. Bu sayede bir reklam kampanyasının başarı derecesi de rahatlıkla ölçülebilmektedir.

Kullanıcının IP televizyonunu açmasıyla birlikte, IP televizyon sistemi, kayıtlı kullanıcılar arasından kendi ismini seçmek isteyip istemediğini sorabilir. Kullanıcının kayıtlı kullanıcılar arasından kendi ismini seçmesiyle kullanıcı daha önceden oluşturduğu kendi tercihlerini ve profilini seçmiş olur. Tercih etmiş olduğu reklamlar, mesajlar, e-postalar, program kılavuzları, favori kanalları ve diğerlerini...

Adreslenebilir reklamcılık sayesinde, klasik yayıncılık ve reklamcılık anlayışıyla yapılan reklamcılıkta elde edilen gelirlerin 10 ila 100 katına kadar daha fazla gelirin elde edilmesi mümkün olabilir. Belirli müşterilere, belirli sayıda reklamın gönderilmesiyle de reklam şirketleri, sabit bir reklam harcaması planı yapabilir. Adreslenebilir reklamcılık, aynı coğrafyada olmalarına rağmen, kullanıcılara farklı reklamların sunulmasına da imkan sağlamaktadır.

Sabit ve Mobil Şebekelerin Birleşimi

IPTV'de kullanıcının kendisine ait portalı, kullanıcının mobil alıcısına gönderilir. Kullanıcı, IPTV hesabını böylece yönetebilir, film sipariş edebilir ya da daha sonra ne zaman isterse herhangi bir programı set-top-box'undan izleyebilmek için zaman ayarlaması yapabilir.

Fragmanların yer aldığı bir kanal, DVB-H üzerinden yayınlanır. Kullanıcı, seyretmek istediği

bir film fragmanını gördüğünde mobile cihazı üzerinden etkileşimli bir tuşa basarak istediği filmin receiver/alıcı/set-top-box üzerinde hazır olmasını sağlayabilir.

Eğitim

IPTV, eğitim için oldukça kullanışlı ve yararlı bir ortam sağlamaktadır. Büyük çaplı kursları düşündüğümüzde, bir çok konuda bir çok öğretmenin video materyallerini paylaştığı bir ortam sunulmaktadır. Her bir öğretmen, kendileriyle ilgili kısmın anlatımı için bir zaman belirleyebilir. Kullanıcı dilerse eş zamanlı, dilerse receiver/alıcı/set-top-box üzerinde kaydederek daha sonra ama en önemlisi istediği bir zamanda dilediği konudaki dersi alabilir.

BİTİRİRKEN ...

Araştırma şirketleri tarafından duyurulan raporlara göre Hizmet Sağlayıcıları, şebekelerinin gelecek nesil televizyon servislerine uyumluluğu için bugünlerde oldukça yoğun bir çalışma içerisinde. Kablo işletmecileri diğer telekom hizmet işletmecilerinin telefon ve internetten elde ettikleri pastadan bir pay alabilmek; telekom hizmet işletmecileri de büyük TV pazarından bir dilim alabilmek için gerekli yatırımları yapmaktadırlar.

Avrupa'da IPTV hizmetlerinin sunumundaki büyüme 2006 ve 2007 arasında % 250 olarak rapor edilmiştir. Ve 2007 sonu itibariyle IPTV hizmeti alan kullanıcı sayısı dünya genelinde 14 milyona ulaşmıştır.

Kaynaklar

International Engineering Consortium

Parks Associates

Synergy Research Group

Thomson GrassValley