

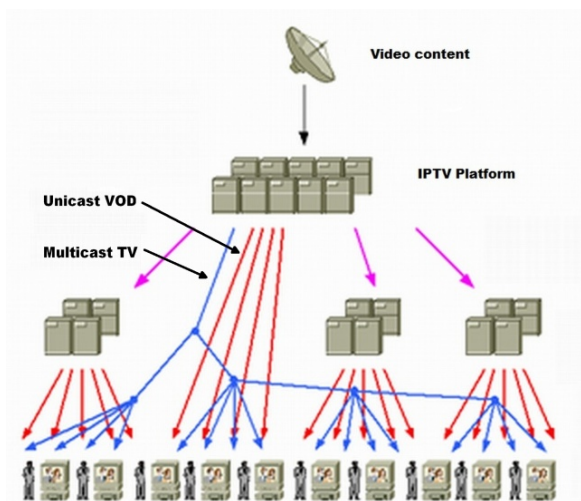


IPTV

IPTV staat voor Internet Protocol Televisie; dit is televisie kijken via een breedband (internet) verbinding. Deze TV techniek is eind vorige eeuw ontwikkeld en wordt in Nederland gebruikt door onder andere Tele2 voor Tele2 TV en KPN voor het aanbieden van KPN Interactieve TV.

IPTV is geschikt voor netwerkkoperators met een breedband IP netwerk zoals xDSL, glasvezel maar ook mobiele data operators bieden IPTV diensten aan. IPTV levert digitale televisie via IP waarbij vaak MPEG-2, MPEG-4 of VC-1 voor videocodering wordt gebruikt om de programma's in door te geven. Kabeltelevisie operators gebruiken beperkt IPTV omdat zij andere technieken gebruiken zoals DVB-C.

Om IPTV aan te bieden is een platform nodig dat de programma's (video content) digitaliseert en distribueert naar de eindgebruikers. De gebruikers kunnen via een Set Top Box, afstandbediening en videoscherm het programma selecteren en bekijken.



Figuur 1 IPTV concept

Door het gebruik van IP technologie worden TV diensten netwerk- en apparaat onafhankelijk en blijft televisie kijken niet langer beperkt tot een TV toestel. Hierdoor kan je programma's bekijken via een Mobile telefoon, Game Console, PC of laptop.

Voorwaarde voor kwalitatief hoogwaardige televisie is dat de verbinding naar de klant betrouwbaar is en voldoende bandbreedte heeft. Televisie kijken kan veel meer netwerkbelasting geven dan internet of telefonie verkeer. Het continue bandbreedte verbruik kan variëren van 2 tot tientallen Mbit/sec per bekeken programma.

Om efficiënt met bandbreedte om te gaan wordt voor programma's waar veel mensen tegelijk naar kijken de video IP stroom gedeeld via "multicast" technologie. Voor Video on Demand diensten krijgt elke kijker echter zijn eigen specifiek video IP stroom via "unicast" en neemt de hoeveelheid verkeer evenredig toe met het aantal kijkers.

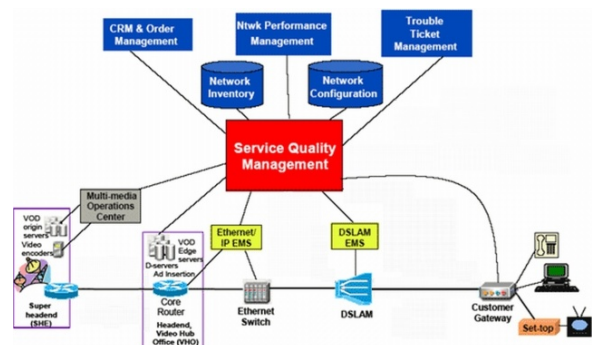
Naast voldoende bandbreedte moet ook een minimale netwerk kwaliteit zijn gegarandeerd; bij congestie mogen er nauwelijks IP pakketten worden weggegooid (packet loss) en mag er ook weinig vertraging en variatie in het netwerk zijn. (jitter en delay). Dit soort verstoringen geeft blokken en of haperingen in beeld en geluid die erg storend zijn voor een kijker.

Oplossing hiervoor is om speciale netwerk en modem instellingen (QoS) te gebruiken voor IPTV aansluitingen. Per klant zijn er specifieke modem instellingen nodig met bijbehorende aansluit processen. Deze klantspecifieke configuraties moeten centraal worden bijgehouden. Dit kan worden gedaan met systemen voor remote beheer en configuratie van netwerk- en klantapparatuur.

Service Quality Management

Naast de kwaliteit van de verbinding is de ervaring van de klant belangrijk. Deze ervaring kan worden afgeleid van performance indicatoren zoals de beeldkwaliteit, zaptijd, reactietijd via de afstandsbediening en de opstart tijd van de Set Top Box.

Moderne Set Top Boxen kunnen dergelijke indicatoren meten en ter beschikking stellen aan een Service Management Systeem. Per gebruiker komt dan een grote hoeveelheid kwaliteitsparameters beschikbaar over de eindgebruikers diensten.



Figuur 2 IPTV Network Management Systeem (bron: iec)



Met een dergelijk systeem is het mogelijk om kwaliteitsrapportages te maken die bruikbaar zijn om potentiële problemen te signaleren en op te lossen. Bij klant klachten kan direct een kwaliteitsmeting worden gestart op basis waarvan een support afdeling verder onderzoek kan doen.

IPTV diensten

IPTV wordt vaak gebruikt om publieke televisie programma's aan te bieden. Typisch kenmerk van IPTV is echter de gebruikers interactie. Waar de traditionele digitale televisie eenrichtings diensten aanbiedt voor een groot publiek maakt IPTV nieuwe diensten per gebruiker mogelijk. Voorbeelden zijn Video on Demand, Tele Voting, Online Gaming en Thuiswinkelen is mogelijk via zogenaamde "Red Button Functions". De kijker kan hierbij via de afstandbediening een programma, film of extra dienst selecteren. Ook kan hij iets bestellen of een stem uitbrengen op een favoriete artiest.

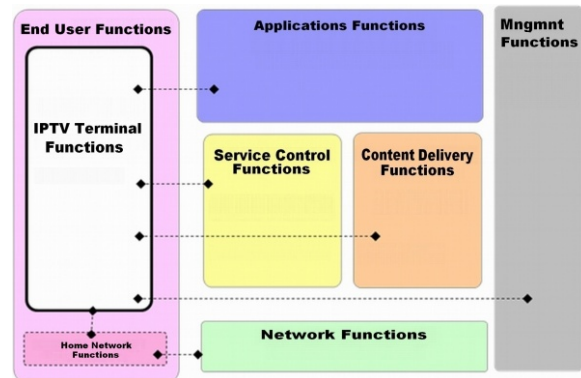
Met de huidige platformen is het mogelijk om thema kanalen voor specifieke doelgroepen aan te bieden. Ook is het mogelijk dat een gebruiker zijn eigen programma aanbod samenstelt en advies krijgt over komende programma's op basis van eerder kijkgedrag en voorkeuren. Diensten die nu al mogelijk zijn via Internet zoals het delen van video's en foto's komen beschikbaar op de Televisie, ook wordt bellen of een babyfoon met beeld mogelijk.

Ontwikkeling en standaardisatie

IPTV biedt mogelijkheden voor ontwikkeling van nieuw programma materiaal toegesneden per doel groep. Ook kan IPTV gedetailleerde informatie vertrekken aan programma makers over de kijkdichtheid van een programma en het gebruik van diensten.

Deze informatie is bruikbaar voor verrekening met de gebruikers maar kan erg waardevol zijn om te bepalen wanneer een reclame boodschap het best kan worden vertoond. Het is denkbaar om per gebruikersgroep specifieke commercials te tonen.

Voor IPTV zijn verschillende standaarden in ontwikkeling. ITU-T heeft onlangs een architectuur beschreven waarin netwerk- en gebruikersfuncties zijn benoemd.



Figuur 3 ITU-T IPTV architectuur

De architectuur beschrijft IPTV in functie blokken nodig voor het aanbieden, beheren en verrekenen van diensten. Een belangrijk functie blok is de service control functie, met deze functie wordt de toegang en de beveiliging van diensten geregeld. Door gebruik van encryptie is er controle op het opslaan en kopiëren van content. Daarnaast bepaalt de aanbieder per klant of en hoe vaak zij gebruik kan maken van een dienst, deze gegevens worden per klant vastgelegd.

IPTV en IMS

Vanuit het standaardisatie orgaan 3GPP wordt er een architectuur ontwikkeld die IPTV ondersteunt binnen het IP Multimedia Subsystem (IMS) de zogenaamde 'IMS-based IPTV'. Zowel ITU-T als ETSI zijn bij deze standaard betrokken (ETSI TS 182 027). Met IMS kunnen TV en voice diensten worden geleverd vanuit 1 centrale netwerk Core.

Leveranciers

Er zijn veel aanbieders van IPTV platformen, de bijbehorende Middleware en vooral ook Set Top Boxen. Deze laatste zijn steeds vaker geschikt voor IP netwerken naast de bekende satelliet, kabel en Ether versies. Daarnaast heeft het succes van o.a. de I-Pod ertoe bijgedragen dat het niet vreemd meer is om films op een mobieltje of PDA te kijken.

Voor het implementeren van IPTV is een zorgvuldige keuze uit het aanbod van netwerk en randapparatuur noodzaak. Goede integratie en end to end test zijn een belangrijke succesfactor want de klant ervaart de kwaliteit van elke schakel in de IPTV keten, ook de zwakste.



Voordelen

- IPTV is een nieuwe technologie voor ISP's en breedband partijen om multimediale diensten aan te bieden naast internet en telefonie.
- Er is geen antenne of coaxiale bekabeling nodig in een huishouden, TV kan via een bestaand netwerk worden aangeboden.
- De diensten zijn innovatief, interactief en maken optimaal gebruik van breedband technieken.
- Daarnaast komt er veel informatie beschikbaar over het dienst gebruik wat interactie met de eindgebruiker kan bevorderen.

Nadelen

- De techniek ontwikkelt zich nog volop daarom is er nog geen wereldwijde standaard voor een plug and play oplossing.
- De aanbieder moet keuzes maken in het diensten aanbod, activatie en installatie proces, type beveiliging, wijze van verrekening en opslag van gegevens.
- Er is een groot scala van aanbieders voor Set Top Boxen, software en netwerk systemen waaruit delen gekozen moeten worden en vervolgens geïntegreerd.
- Er worden hoge eisen gesteld aan de kwaliteit en beveiliging van het netwerk van de aanbieder maar zeker ook aan het netwerk bij de klant. Dit vraagt om een totaal aanpak en een keten benadering.

VDVL

Een IPTV dienst opzetten blijkt complexer dan het lanceren van een dienst op internet. Zodra u een keuze heeft gemaakt voor uw dienstenaanbod wordt het belangrijk dat de beveiliging op orde is om misbruik te voorkomen. Daarnaast moet gezorgd worden voor interoperabiliteit testen, tarifieren van gebruik, end to end kwaliteit en aansluiting op BSS/OSS. Allemaal zaken waarmee **vdvl** ervaring heeft en u kan helpen.



Figuur 4 kerncompetenties VDVL

Aanvullende Informatie

Aanvullende informatie over onze referenties en kennisgebieden is beschikbaar op onze website www.vdvl.nl. Op verzoek kunnen referenties, white papers en CV's van onze medewerkers worden verstrekt.

Voor meer informatie kunt u ook contact opnemen met

Adriaan van Donk, partner VDVL

Mobiel: +31 (0)6 5335 4335

E-mail: adriaan@vdvl.nl

Ben van Leliveld, partner VDVL

Mobiel: +31 (0)6 5335 4337

E-mail: ben@vdvl.nl

Adres: De Bruyn Kopsstraat 14
2288 ED Rijswijk Z-H

Tel.: +31 (0)70 414 07 22

Fax: +31 (0)70 303 00 47

Site: www.vdvl.nl