

IPTV

Einführung und Produktübersicht

Was ist IPTV?

- Verteilung von Video über IP
 - von
 - Live (DVB-S, DVB-T, DVB-C)
 - Livequellen (Kamera, BluRay-Player, PC,...)
 - VideoOnDemand (VOD)
 - DigitalSignage, Webinhalte,...
 - zu
 - TVs, PCs

Arten von IPTV

- Internet IPTV (YouTube, Zattoo,...)
- Telco IPTV
- Broadcast IPTV
- Lokales IPTV

Anwendungsbereiche

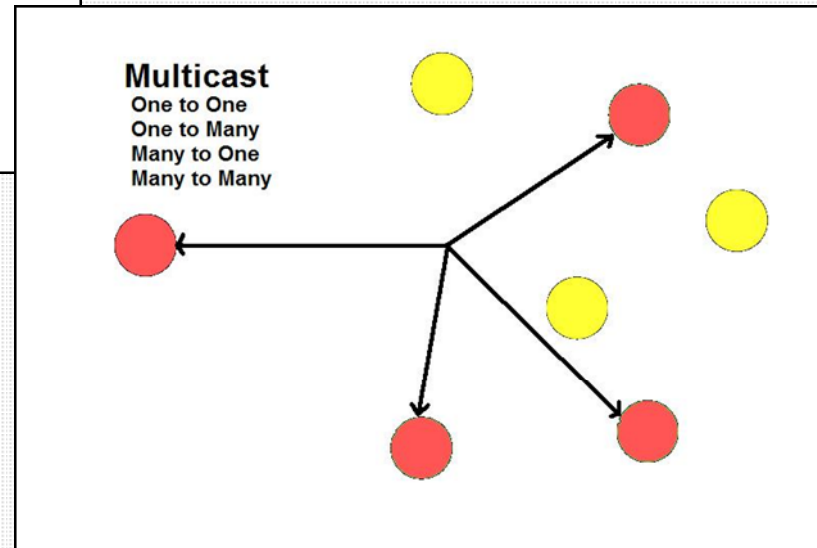
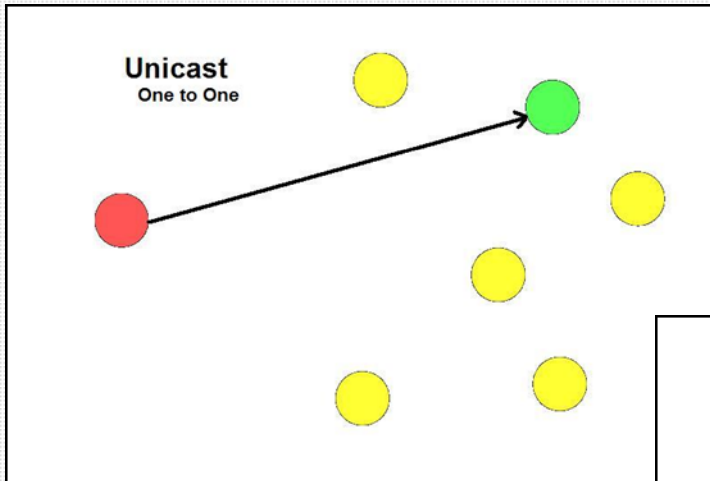
- TV
 - Baugewerbe, Firmen, Schulen und Universitäten, Finanzinstitute, Kliniken, Stadien, Flughäfen, Hotels,...
- Video
 - Übertragung von Hörsaal zu Hörsaal, Außenstudio zu Studio
 - Remote-OPs
 - Militär (Metadaten) → Überwachung, Remotesteuerung (Drohnen)
 - ...

Vorteile von IPTV

- bestehende IP-Infrastruktur kann genutzt werden
 - keine zusätzlichen Kabel → Kostenersparnis
 - Datenraten:
 - 4Mbit/s für SD (4% einer 100Mbit Leitung)
 - 8Mbit/s für HD (8% einer 100Mbit Leitung)
- keine Degradation des Signals (Anzahl Endgeräte, vielfaches Abspielen,...)
- da digital alle Möglichkeiten der Datenverarbeitung (Aufzeichnung, Nachbearbeitung, brennen, einfache Sicherung,...)
- schnelle und einfache Integration
 - Player ist zentral auf Server
 - STBs "lernen" selbstständig (SAP)
- IP-Komponenten
 - können genau so verwaltet werden (Syslog, SNMP)
 - gleiche Sicherheitsstandards anwendbar
- flexibel, modular, skalierbar

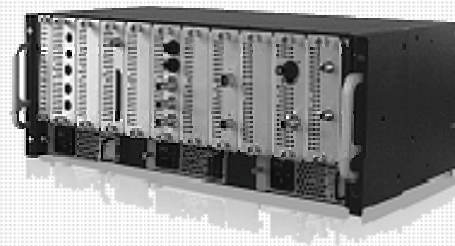
Funktionsweise

- Quellen erzeugen UDP-Multicast
 - virtuelle Adresse
- Switch hält Multicast vor (Querier/Rendezvous Point)
 - Layer3 → sonst Flooding
 - "gute" Anbindung an Quellen
- Clients fordern Stream an
 - IGMP join/leave → Zappen
- "Sonderfall" Unicast
 - PointToPoint (Routing oder gleiches Netzsegment)
 - VOD (RTSP)



Komponenten

- Ingest - Headend
- Player
- Server
- Sonderkomponenten



Ingest

- Gateways
 - DVB-S; DVB-T; DVB-C
 - kein Transcode oder Reencode
- Encoder
 - Video to IP

Gateways

- Kanalauswahl
- Entschlüsselung
- EPG zu Server



Encoder

- Eingänge: SDI, HDMI, RGBHV, Component, Composite, S-Video
- Skalierung (Eingang, Ausgang)
- Codecs: MPEG2, MPEG4-Part2, H.264
- Bitrate; VBR, CBR; GOP;...

Player

- Software
 - zentral (von Server)
 - lokal
- IP-STB
 - PoE
 - Skalierung
 - Steuerung des TVs
 - Browser



Server

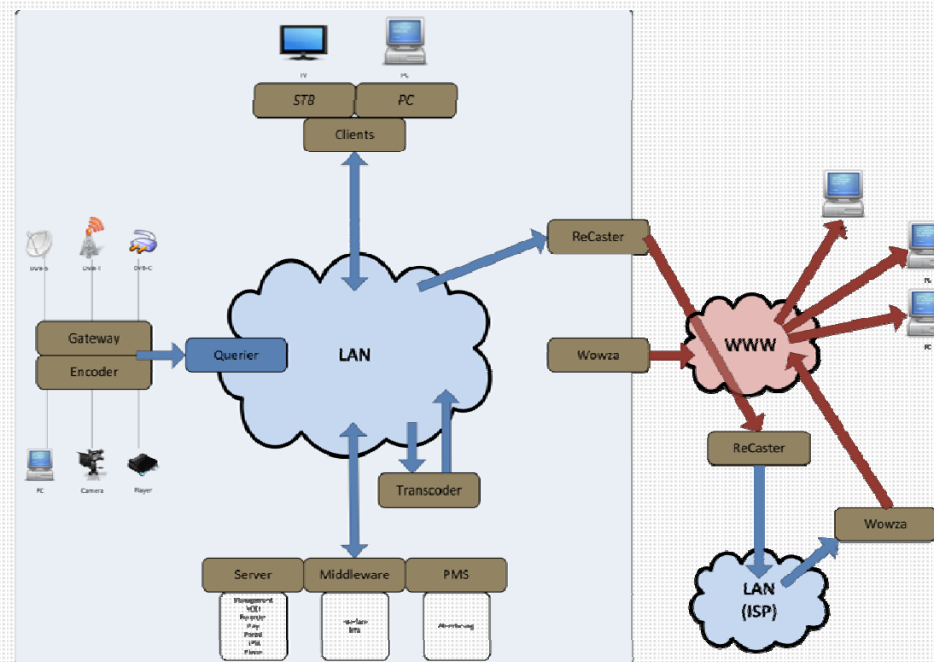
- Management
 - proaktiv, Syslog, SNMP, Rechte (LDAP), Massenkonfig/Update
- VOD
 - Unicast! → Bandbreiten beachten
- Recorder
 - Loop und Schedule
- Play
 - eigener Channel
- Portal
 - einfache Middleware
- EPG
 - von Gateways oder XML-basiert
- Player
 - zentral; JAVA-basiert



Sonderkomponenten

- Middleware
 - Anbindung an PMS
 - Infos (Web-Seiten, RSS,...)
- Anbindung an PMS
 - Opera
- Transcoder
 - MPEG2 – H.264
- ReCaster
 - Wrappen für Transport durchs "Public Internet"
- Wowza
 - Remux zu Flash

Schema



Demo

