



## IPTV SYSTEMS

Barnabáš AMBRUS

15.3.2012

TAKTIS s.r.o.

### Čo nie je IPTV?

1. Televízny signál prenesený cez Internet v malom rozlíšení, to je **Internet TV**
2. Prenos digitálneho TV balíka v sieti Ethernet ešte nie je IPTV, ale **len TSoIP**. (posiela sa viac tel. signálov naraz)

TAKTIS s.r.o.

## Čo je teda IPTV?

- 1. V dátovom toku je **len jeden jediný videesignál (SPTS – Single Program Transport Stream)**, pri ktorom môže byť viac doplňujúcich dát. (viac zvukov, TXT, atď)
- 2. **Multicastový** mód posielania dát. (len ten adresát dostáva dáta, ktorý o dané dáta požiadava, a len ten TV program).

TAKTIS s.r.o.

## Módy posielania dát v sieťach IP

1. Unicast bod – bod spojenie (jeden zdroj – jednému adresátovi doručené)
2. Broadcast bod – multibod (jeden zdroj – všetkým adresátom doručené)
3. Multicast bod – multibod (jeden zdroj- doručené len adresátom ktorý sa o daný program prihlásia)

TAKTIS s.r.o.

## TSoIP – Transport Stream over IP

Transport stream je tok 188 bajtových balíkov, ktoré potrebujeme preniesť cez IP.

3 hlavné transportné protokoly:

**TCP/IP** – je bezpečný protokol, ale v prípade chyby znovu posiela balíky. (na to nie je čas)

**UDP/IP** – negarantuje bezpečný prenos, nečaká odpoveď, neposiela znovu balíky. (Logicky sa podobá k analógovému TV vysielaniu.)

**RTP/IP** – identické s UDP/IP + time stamp

TAKTIS s.r.o.

## UDP/IP

Je schopný prenosu 1500 bajtov užitočnej informácie,

$7 \times 188$  bajtových TS balíkov = 1316 bajtov.

Okrem týchto dát obsahuje ešte hlavu, ktorá obsahuje aj zdroj a adresáta.

Multicast IP address range:

224.X.X.X – 239.X.X.X

(tieto IP adresy nie sú adresy zariadení)

TAKTIS s.r.o.

## Ako funguje Multicast?

IPTV server ( pošle stream v multicast adr. pásme)

Swich - Querier ( rozozná multicastové adresovanie, vytvorí sa skupiny a pošle až vedy keď si o to niektorý možný adresát požiada.)

Swich - Snooping (je prístupovou cestou medzi adresátom a Querier swich-om)

TAKTIS s.r.o.

## Ako postaviť IPTV headend?

1. IPTV server dostane stream MPTS (cez IP alebo cez ASI), rozbalí na SPTS stream.
2. Vytvorí adresu pre jednotlivé programy.
3. Swich Querier je tiež na HS a dostane všetky streamy od IPTV serveru už multicast-adresované .

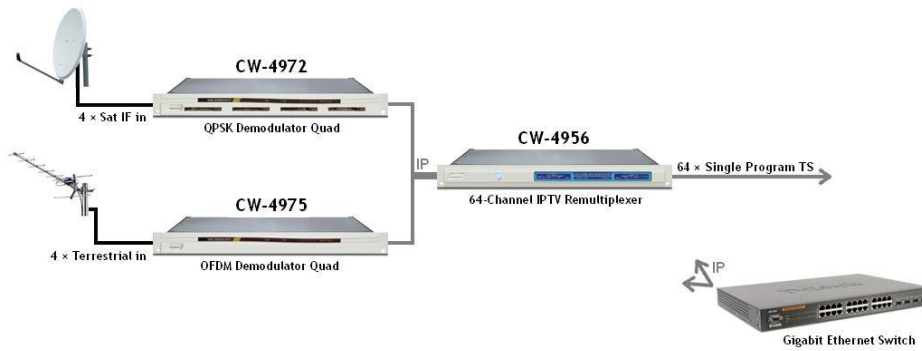
## Výhody IPTV

1. Nie je potrebná modulácia signálu
2. Interaktívne služby: Video on Demand, Time Shift, IP Telefón, Online objednávanie, atď., (využitie ako pri surfovaní na internete s PC)
3. Technická možnosť: vlastnej skladby TV balíka abonenta, kontroly ktoré programy pozerá, spoplatnenie podľa odobranej služby
4. Je využiteľná aj cez obyčajný PC

## Nevýhody IPTV

1. Zatiaľ je potrebné používanie set-top boxov, nakoľko málo TV prijímačov má zabudované IGMP. (Stb. sú zatiaľ pomerne drahé)
2. Je potrebná multicast Ethernet sieť.

## Zostava IPTV HS



Ďakujem za pozornosť.

Barnabáš Ambrus

TAKTIS s.r.o.