

HD-csatornák jövője a távközlési szolgáltató szemszögéből

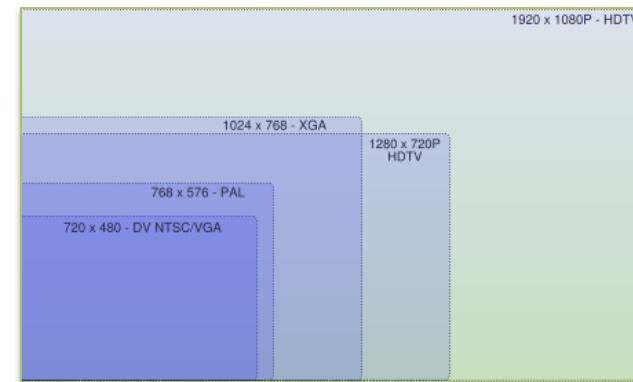
MediaNet
2013. október 3.

Bognár Ádám
Hálózatfejlesztési és üzemeltetési
senior menedzser

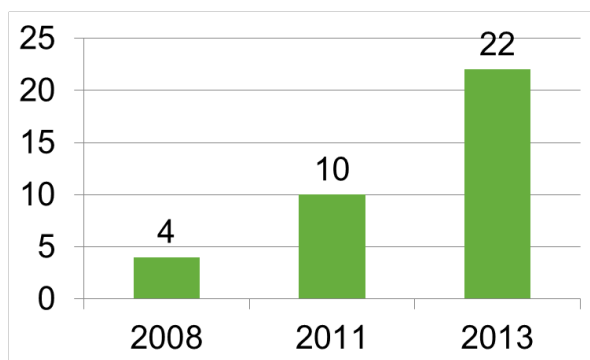


Mit jelent a HD a vezetékes hálózatokon?

- Forrásformátum:
 - 1920x1080i
 - MPEG4 H264 VBR kódolt
 - 8-15 Mbit/s forrásoldali bitsebességű
 - minimum két-háromszoros sávszélességigény az SD-hez képest



Hogyan fejlődött a HD-kínálat a vezetékes szolgáltatóknál?



- Várható növekedés: évente 4-5 HD-csatorna?
- SD kivezetése: rövid távon nem várható

Mitől függ a csatornaszám növekedése?

- Beruházásigény (IRD, transrating stb.)
- Sávszélességigény a hálózaton
- Elérhető forrásjel: optika, földi digitális, műholdas
- Tartalomszolgáltató: filmjogok, nyelv, ár, csomagolás



Méréseink szerint az előfizetők 40-50%-a rendszeresen nézi a HD-csatornákat

Fejlesztés korlátai

- Jellemzően 600-860 MHz-es visszirányos HFC hálózatok
- **Telített spektrum:** ~60 analóg SD, ~120 digitális SD, ~20 HD-csatornával (és internettel)
- MPEG2 SD-adások, MPEG4 HD-adások
- 8 SD vagy 4 HD csatorna transport streamenként (1 analóg csatorna helyén)
- Transrating használt a HD-ra

Hogyan növelhető a HD-kapacitás a meglévő hálózatokon?

1. Analóg és digitális SD **csatornaszám csökkentése**
2. **Modulációváltás (+20% sávszélesség):** 64QAM helyett 256QAM
3. **Transrating** minden csatornán (+15% sávszélesség): költséges, képminőség romlik
4. **MPEG2 kivezetése (+35% sávszélesség):** költséges a Set-top box csere miatt
5. **Statisztikus multiplexelés (+10-20% sávszélesség)**
6. **FTTH** optikai hálózatok, IP alapú műsorszórás: magas fajlagos költség
7. **H265 HEVC (+50% sávszélesség?):** költséges, új enkóderek és boxok



A kábelhálózatokon a HD-csatornaszám csak az analóg/digitális SD csökkentésével növelhető üzletileg racionálisan!

Fejlesztés korlátai

- Elvi korlátja nincs a csatornaszám növelésének, alapvetően a lefedő hálózat korlátozza a sávszélességet (last mile a limit)
- Továbbíthatóság:
 - ADSL2: egyáltalán nem vagy csak korlátozottan
 - VDSL: skálázottan célszerű adni (transrating 5 Mbit/s-ra)
 - FTTH: transrating 8-15 Mbit/s-ra
 - Tévékészülékek száma korlátozott
- MPEG4 multicast és unicast streamek: eltérő terhelés a hálózaton
 - Multicast forgalom csak a csatornaszám függvénye
 - Unicast arányos az előfizetőszámmal
 - Intenzív unicast növekedés, elsősorban a TegnapTV-je miatt
- Többletköltségek az interaktivitás érdekében:
 - Network és local PVR diszkkapacitás (minimum kétszeres tárigény)
- H265 itt is jelentős előrelépés lehet, de költséges

 **A rézhálózatok kapacitáskorlátját VDSL- és FTTH-fejlesztésekkel lehet feloldani**

 **A heterogén hálózati infrastruktúra különböző videoprofilokkal szolgálható ki hatékonyan**

OTT szolgáltatások jövője a távközlési szolgáltató szemszögéből

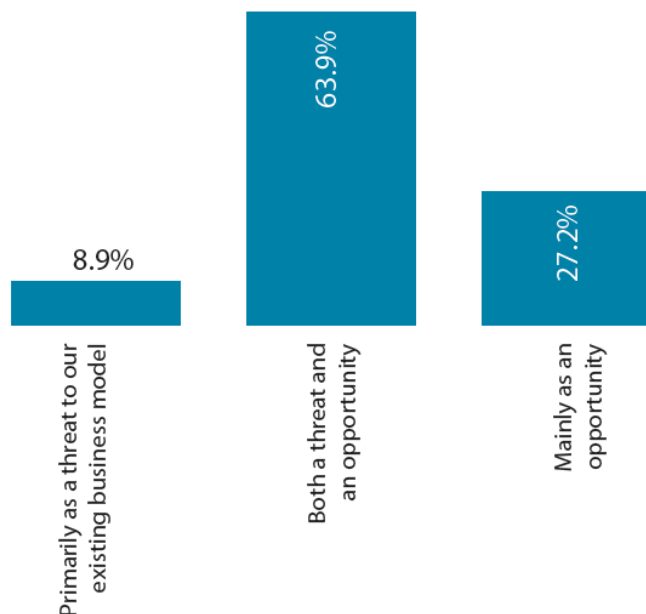
MediaNet
2013. október 3.

Bognár Ádám
Hálózatfejlesztési és üzemeltetési
senior menedzser



Hogyan látják a szolgáltatók a világban?

Fig.3: Do you view OTT primarily as a threat or an opportunity to pay TV operators' business?



Forrás: DTVE Interactive TV survey 2013

Lehetőség:

- Jobb tartalomkínálat
- Garantált minőség a szolgáltató hálózatán belül
- Része lehet a 3-4 play termékkínálatnak
- Multiscreen lehetősége
- Kilépés a tulajdonolt hálózaton kívülre

Veszély:

- Olcsóbb tartalomszolgáltató megjelenése
- Sávszélességhasználat többletbevétel nélkül
- Jobb tartalomkínálat, bővülő verseny
- Könnyebb elérhetőség

➔ **Ambivalens megítélés: legalább annyira lehetőség, mint veszély**

Különbségek a fejlettebb piacokhoz viszonyítva

- Jóval alacsonyabb ARPU: más versenyhelyzetet teremt
- Heterogén technológiájú, korú és sávszélességű hálózati infrastruktúra
- Korlátozottabb tartalomkínálat (kisebb piac, nyelvi korlátok)
- Intenzív illegális tartalomcsere és fogyasztás

Lehetőségek

- **Támogatja a fogyasztási szokások változását:** nemlineáris tévzés, multiscreen tévzés
- **Új kiegészítő szolgáltatásokat hoz,** új csomagképzési lehetőségeket nyit meg: multiscreen, VOD tartalmak, hibrid DVB/IPTV + OTT szolgáltatások, ajánlómotorok
- **Növelheti a hálózati lefedettséget:** ABR miatt nagyobb lefedettség a saját hálózaton, illetve kilépés más szolgáltatók hálózatába

Problémák

- **Beruházás igényes:** OTT platform, integráció, előfizetői eszközök
- Unicast forgalom **jelentős terhelésnövekedést** okoz a hálózaton, ez további folyamatos beruházásigényt indukál
- **Gyenge tartalomkínálat** (lineárison és NPVR-en kívül mit lehet még nyújtani amiért fizetne a néző?)
- Bevételi oldala, **megtérülése kérdéses**

 **A tartalomszolgáltatókkal közösen lehet sikeres OTT üzleti modellt kialakítani**

Köszönöm a figyelmet!