



NEMZETI MÉDIA- ÉS  
HÍRKÖZLÉSI HATÓSÁG

# A médiatechnológia meghatározó trendjei

Dr. Bartolits István  
Főosztályvezető

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság  
Technológia-elemző főosztály

HTE MediaNet 2015  
Kecskemét, 2015. október 8-9.

## Tartalmi áttekintés

- A médiatechnológia palettája
- Médiatechnológia szabályozási szemszögből
- A médiatechnológia fejlődésének a hajtóerői
- Meghatározó trendek és szabályozási dilemmák

## A médiatechnológia palettája (egy lehetséges metszet)

A zoopraxiscope-tól ...



... a 8K kameráig

## A médiatechnológia palettája

- Multimédia előállítása
  - Stúdiótechnika, számítógépes multimédia előállítás
- Multimédia menedzsment
  - A multimédia tartalom formátumai, kezelése, tárolása
- Multimédia kommunikáció
  - A multimédia tartalom továbbítása, hálózati megoldások, végberendezések
- Multimédia bányászat
  - Tartalmak elemzése, keresés, nyilvántartás elektronikus módszerekkel

## A médiatechnológia szabályozási szemszögből

előállítás

- Multimédia előállítása
  - Stúdiótechnika, számítógépes multimédia előállítás

egydi  
kezelés

- Multimédia menedzsment
  - A multimédia tartalom formátumai, kezelése, tárolása

tárolás,  
továbbítás

- Multimédia kommunikáció
  - A multimédia tartalom továbbítása, hálózati megoldások, végberendezések

tömeges  
kezelés

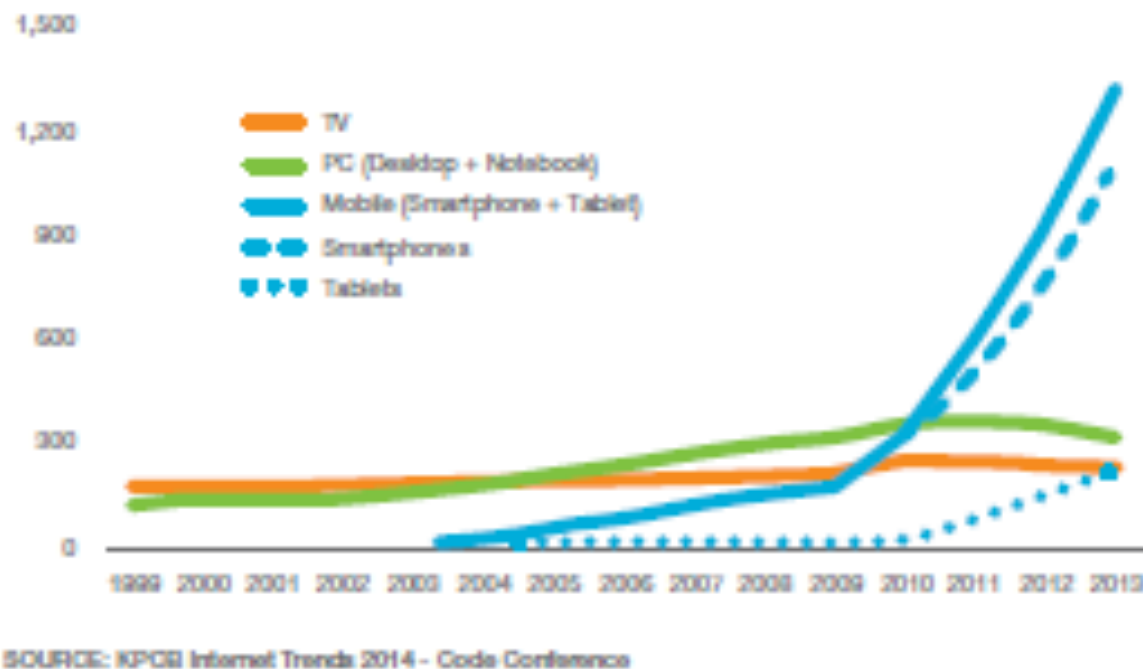
- Multimédia bányászat
  - Tartalmak elemzése, keresés, nyilvántartás elektronikus módszerekkel

## A médiatechnológia fejlődésének a hajtóerői A technológia paradigmaváltás

- Az IP hálózatok univerzalitása
  - Lassan minden IP alapon utazik a hálózatokon
  - „The IP imperative” (Ericsson, 2014 Game Changer jelentés)
- A felhőalapú szolgáltatások előretörése
  - Először csak számítási felhő
  - Adattárolás
  - Felhőszolgáltatások
    - ... as a Service (Platform, Network, Software, Infrastructure stb.)
    - Big Data as a Service (BDaaS), mint legfrissebb megoldás

## A médiatechnológia fejlődésének a hajtóerői A technológia paradigmaváltás

- A mobil rendszerek kiugró fejlődése



## A médiatechnológia fejlődésének a hajtóerői Fogyasztási szokások átalakulása

- „Always on” a média területén is
- Multiscreen megoldások
- Szociális média erőteljes előretörése
- Ifjabb generáció eltérő igénye
  - Y-generáció: YouTube, Instagram, ...
  - Z-generáció: Facebook, Twitter, Snapchat, WeChat, ...
  - Maga választ tartalmat, „rövid” a türelme
  - Lineáris tartalom: csak specifikus esetben
- „Lean forward” kontra „lean back” – eltérő igények
- Luxusfogyasztás kontra tömegfogyasztás
  - Mindkettő jellemző, de egész mást igényel

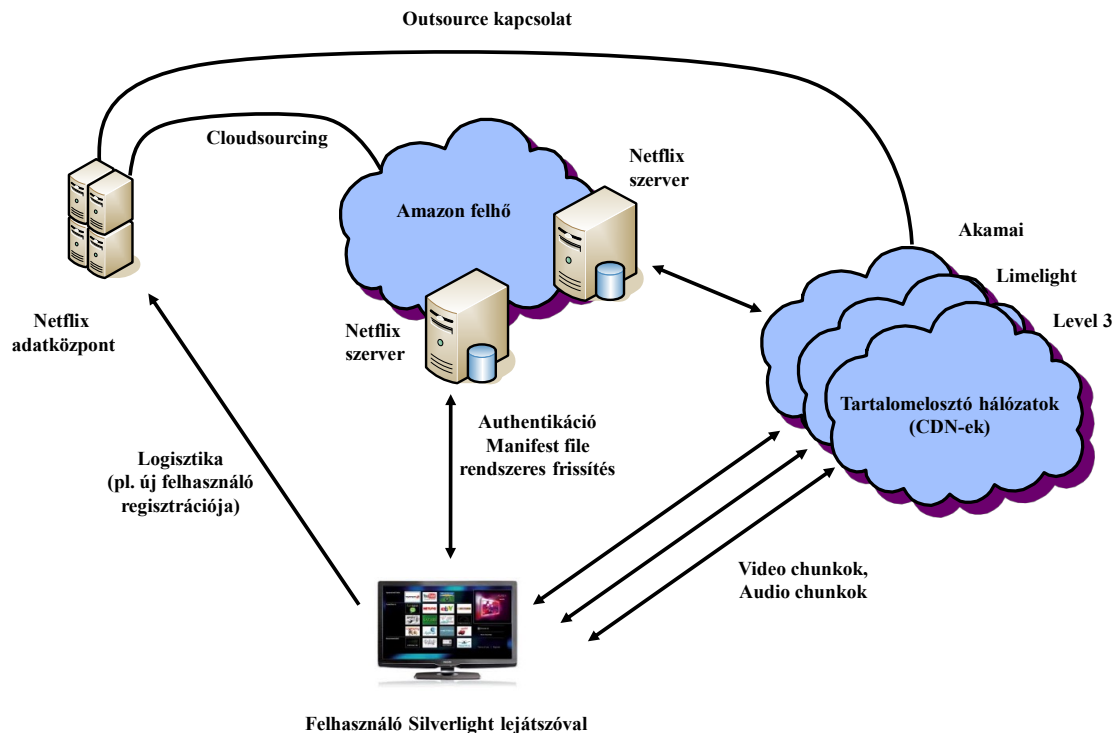


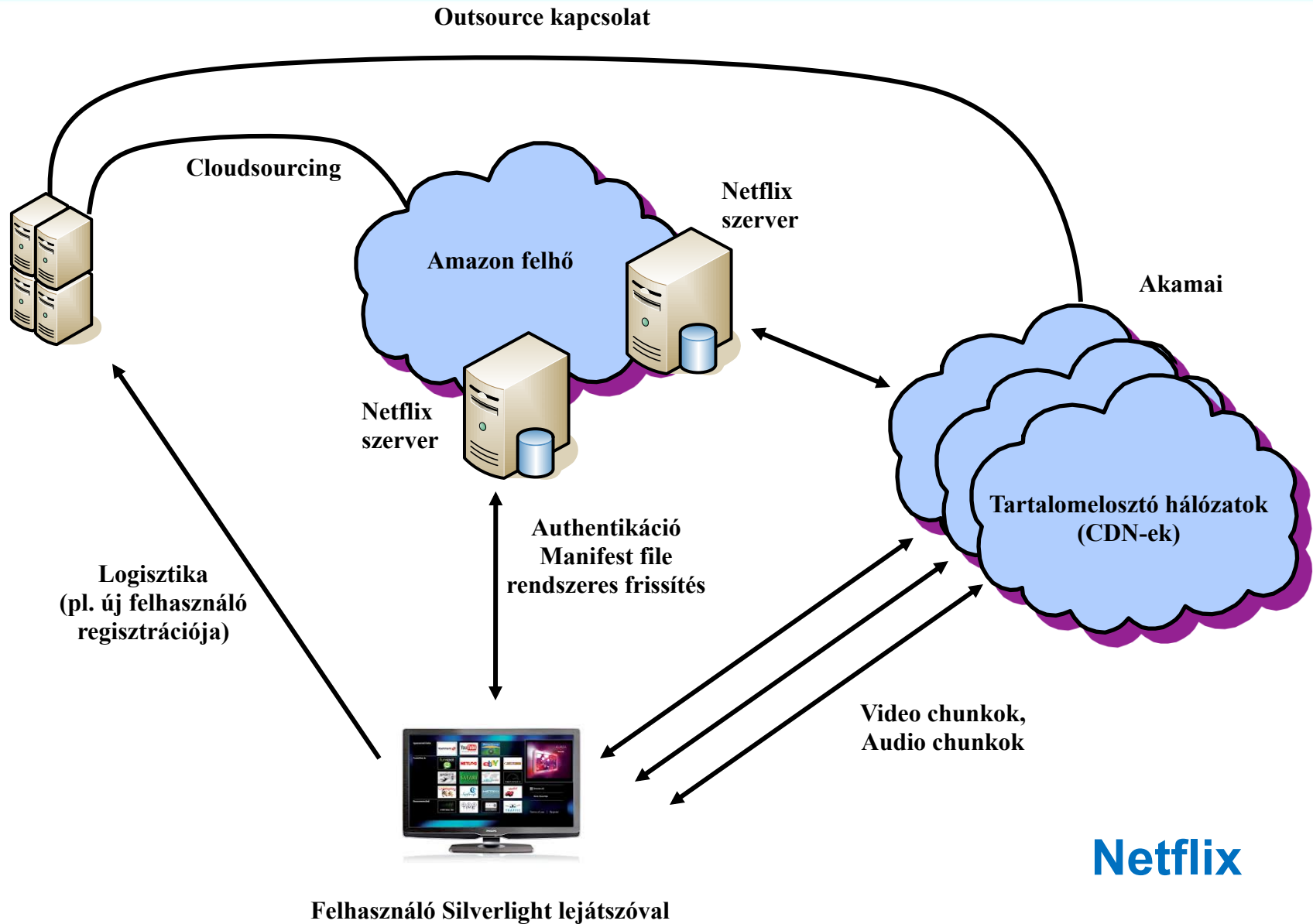
## Meghatározó trendek Over The Top szolgáltatások

- Hajtóerő: IP univerzalitás + önálló tartalomválasztás
- Nagy viták a jövőjéről – valóban vannak nehézségek (szerzői jogi félelmek, tartalomátvétel, minőségi kérdések, szabályozási aszimmetria stb.)
- Távolatilag biztos befutó – a problémák feloldhatók
  - Hogy is volt a kilencvenes évek végén a VoIP-pal? Az is sok esetben OTT szolgáltatás!
- Klasszikus OTT: az átvitel teljesen az internetre bízva.
- Mai nagy, sikeres OTT-k:

## Meghatározó trendek Over The Top szolgáltatások

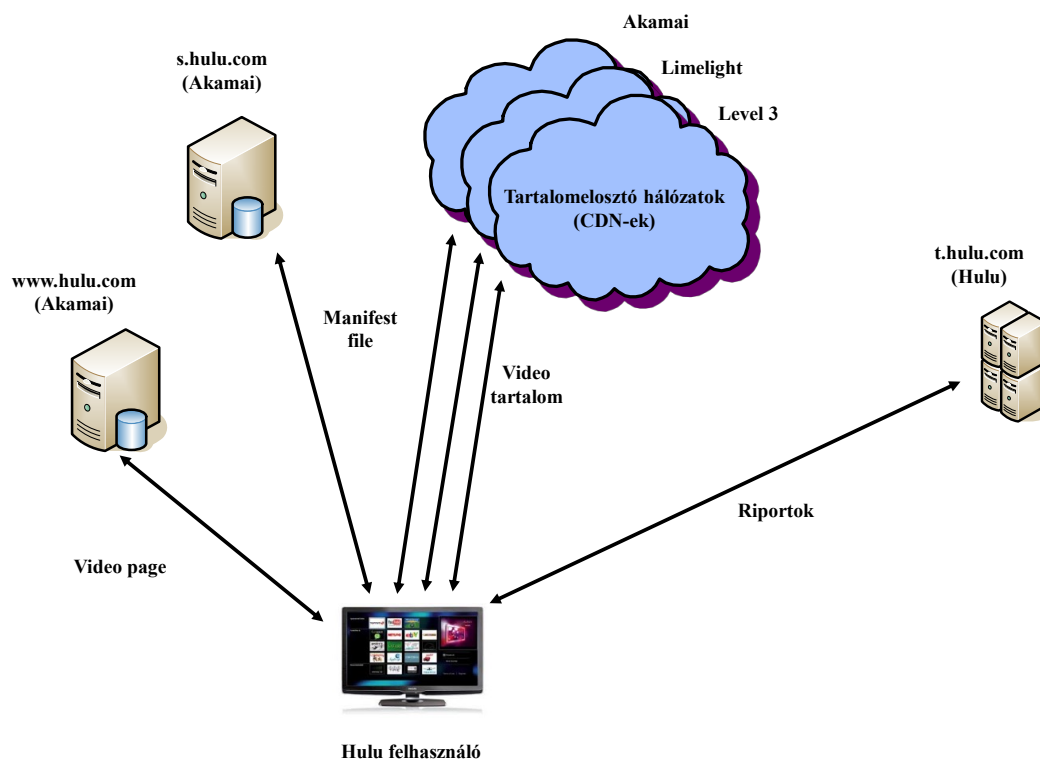
Netflix: 65,55 millió előfizető (2015 július), 42,3/23,35

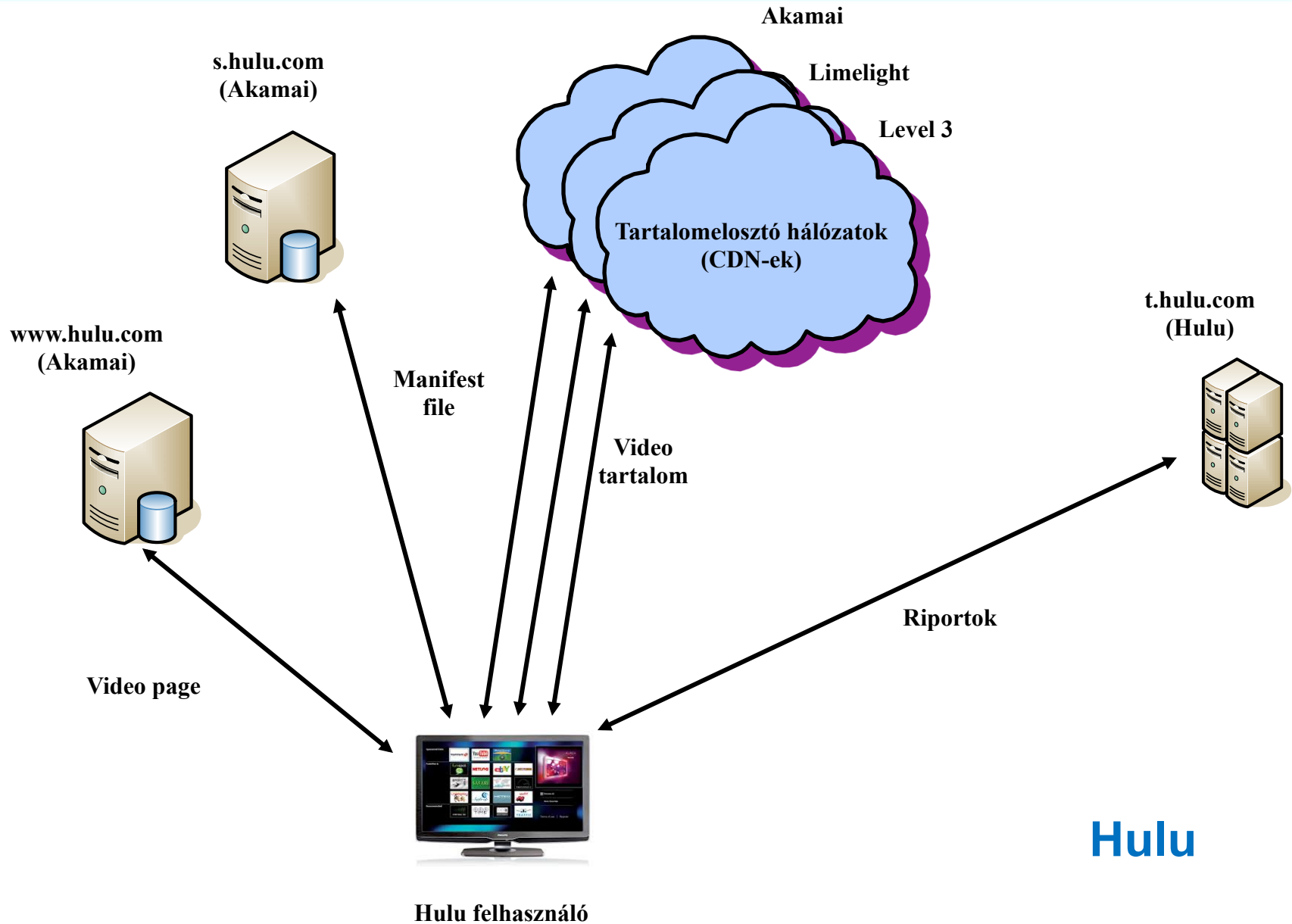




## Meghatározó trendek Over The Top szolgáltatások

Hulu: 9 millió előfizető (2015 tavasz) (USA&ter., Japán)





## Meghatározó trendek Content Delivery Network (CDN) szolgáltatók

CDN: Feladata a tartalom eljuttatása a felhasználóhoz legközelebbi pontba – megfelelő minőségben és többnyire szerződött feltételek mellett, többnyire szerződött minőségben.

- Felépítése: PoP-ok földrajzilag távoli pontokon (adatközpontok)
- Statikus tartalom: a PoP-okba átmásolt kópiák töltődnek le a CDN-től a végfelhasználó felé
- Dinamikus tartalom: nagysebességű átvitel a PoP-ok között, másolatlan kópia esetén

## Meghatározó trendek CDN előrejelzések

A Cisco „Visual Networking Index” előrejelzése szerint:

- A CDN forgalom 2014-ben a teljes IP forgalom 39 %-át tette ki. Ez 2019-re 62 %-ra növekszik.
- A videoforgalom 57 %-a CDN-en keresztül bonyolódott 2014-ben. Ez 2019-re 72 %-ra növekszik.
- 2019-ben közel egymillió percnyi videotartalom halad át a neten egyetlen másodperc (!) alatt!! Ez azt jelenti, hogy 1 hónap alatt 5 millió évnyi videotartalom töltődik le a neten.

## Meghatározó trendek A CDN internet forgalom előrejelzése (2014-2019)

| CDN traffic           | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | CAGR |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Észak-Amerika         | 7162  | 9518  | 12951 | 17603 | 23922 | 31920 | 35 % |
| Ázsia                 | 4218  | 5740  | 7988  | 11181 | 15636 | 22029 | 39 % |
| Nyugat-Európa         | 3842  | 4972  | 6690  | 9043  | 12250 | 16683 | 34 % |
| Közép és Kelet-Európa | 660   | 1064  | 1742  | 2839  | 4529  | 7079  | 61 % |
| Latin-Amerika         | 657   | 967   | 1400  | 2005  | 2832  | 3961  | 43 % |
| Közel-Kelet és Afrika | 179   | 322   | 574   | 998   | 1676  | 2629  | 71 % |
| Összesen(PB/hó)       |       |       |       |       |       |       |      |
| CDN internet forgalom | 16719 | 22582 | 31345 | 43670 | 60845 | 84301 | 38 % |

Forrás: Cisco VNI

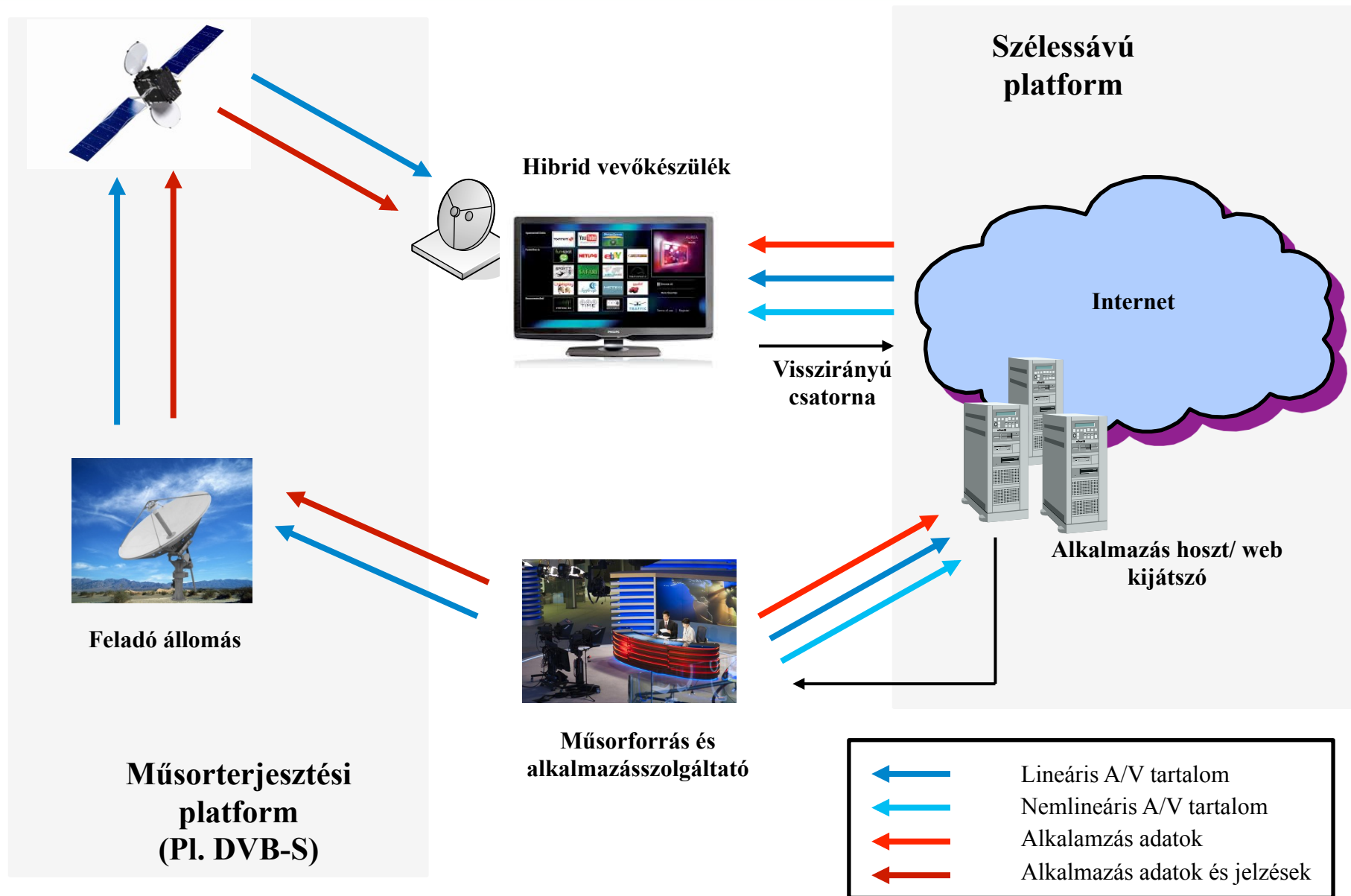


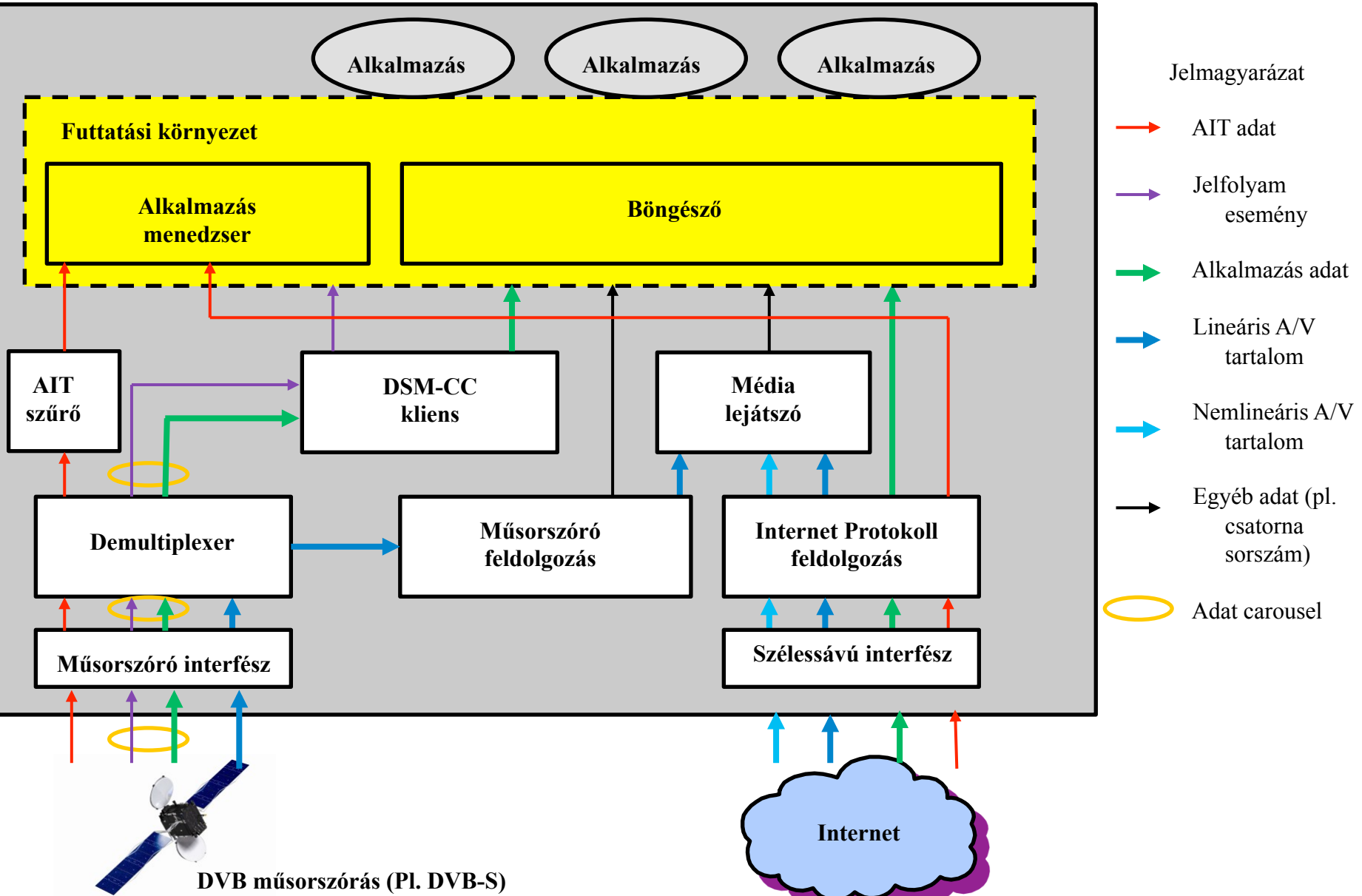
## Meghatározó trendek A Hbb TV: „kompromisszum a nappaliban”

### Hbb TV: Az ETSI 102 796 szabvány alapján

- Műsorterjesztési platform: DVB-T, DVB-C, DVB-S
  - Szélessávú platform: IP internet csatlakozás
- A kettő kiegészíti egymást, vállalható kompromisszum.

Hbb TV végberendezés: RED button az alkalmazás megkönnyítésére





## Meghatározó trendek A DVR metamorfózisa

### DVR: Digital Video Recording

- Féltett otthoni eszköz – eddig.
- Cloud DVR – a DVR a felhőben van
  - Több megoldás (Ericsson, Alcatel-Lucent, stb.)
  - Mi a különbség? Csak a tárolás helye? NEM
  - A tárolt tartalom megosztható, de elég egy példányban tárolni (!)
- Szabályozói kérdés: Akkor most szolgáltató lettem?

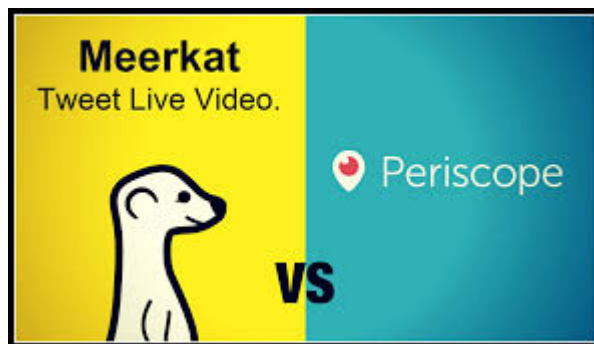
## Meghatározó trendek A Szurikáta-jelenség



## Meghatározó trendek A Szurikáta-jelenség

2015. február: A Life on Air nevű start-up cég 8 hét alatt kifejleszti a Meerkat-et.

- iOS, Android alapú, a Twittert használó valós idejű videó
- South by Southwest; Austin, Texas, 2015 március
- 9 hét múlva 2 milliós tábor !!



➔ A Twitter korlátozza, mert felvásárolta a Periscope-ot, ami hasonlót tud.

## A Szurikáta-jelenség

- A közvetítés előzetes megszervezése → előre toborozható nézőtábor
- Mentés csak a YouTube videómegosztóra posztolás után
- Madonna: Ghosttown videoklip
- Dan Pfeiffer: 2008 Facebook  
2012 Twitter  
2016 Meerkat (?)

Akkor most bárki lehet műsor-  
szolgáltató egy szál mobillal?



Köszönöm a figyelmet!

[bartolits@nmhh.hu](mailto:bartolits@nmhh.hu)