



Cloud a TV szolgáltatásban A tökéletes válasz?

Presented by
00 Month 0000

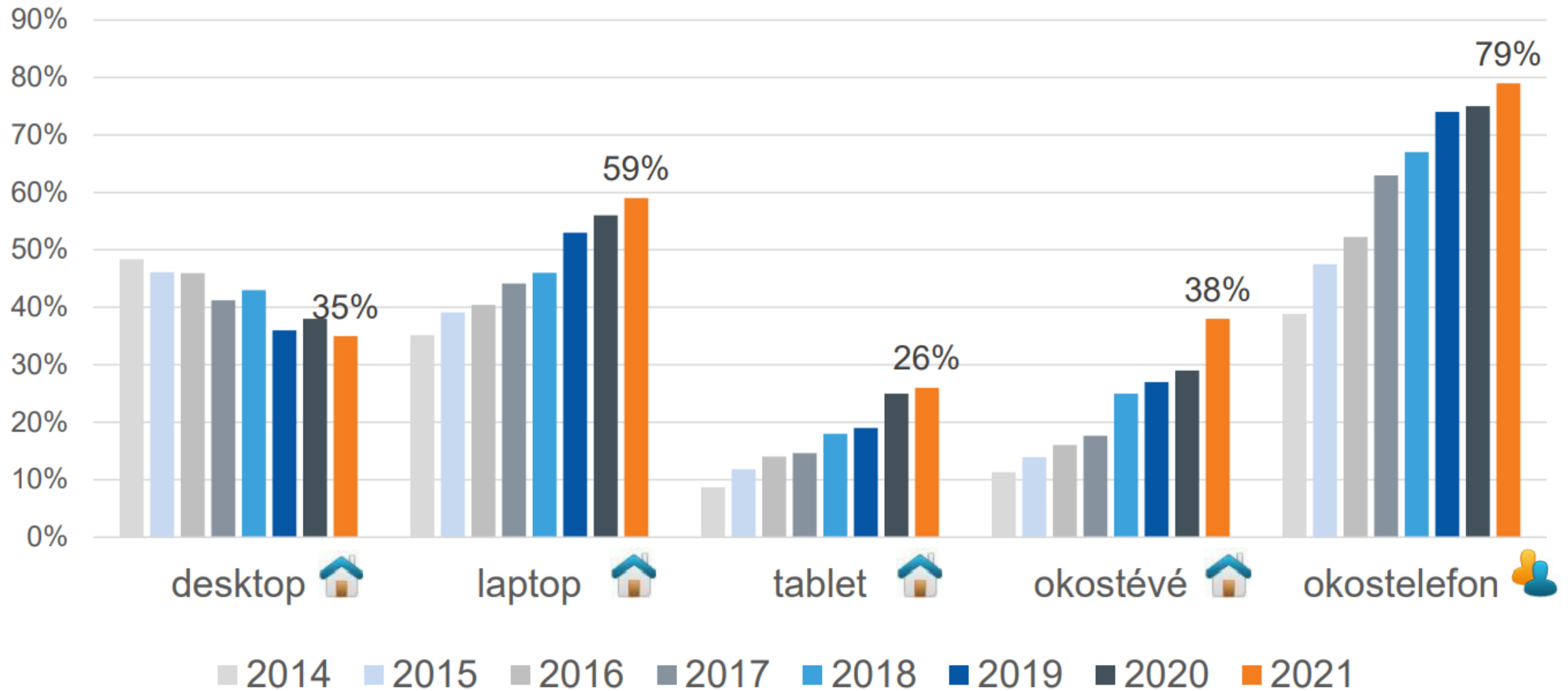


Hazai TV nézői szokások változása

01



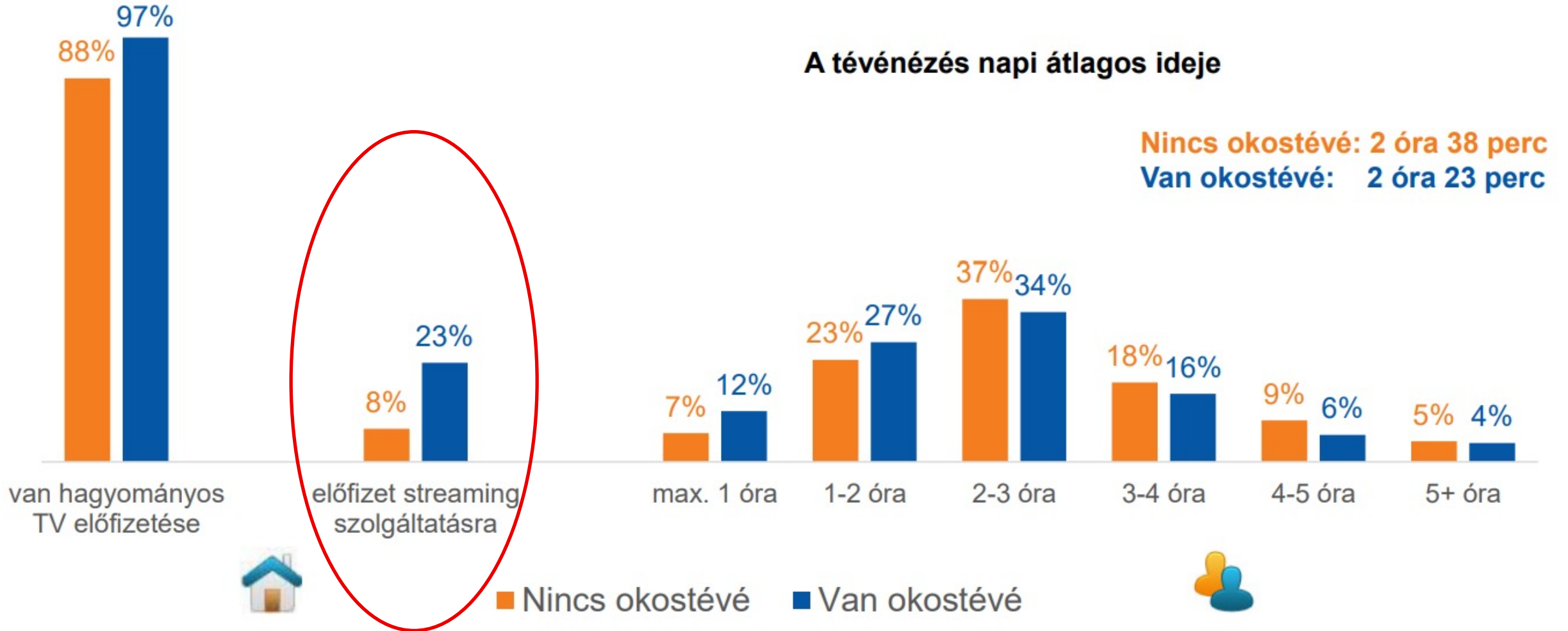
Az elérhető személyes használatú eszközök száma folyamatosan növekszik



Forrás: NMHH Háztartási Felmérés 2021



TV nézési szokások

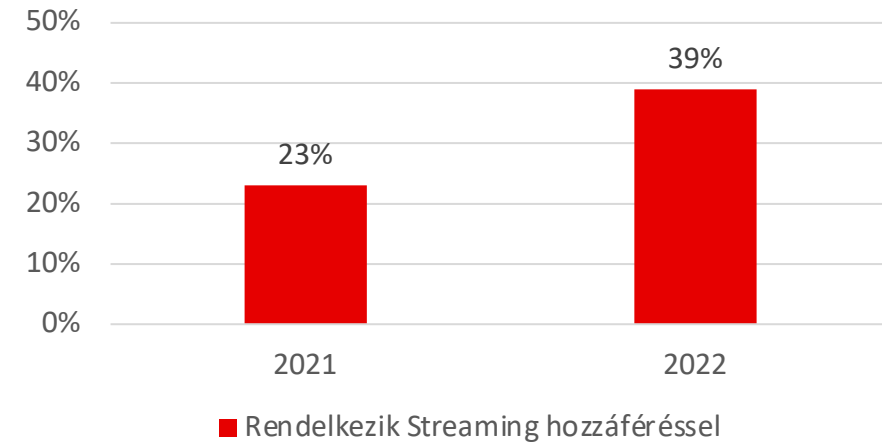


Forrás: NMHH Háztartási Felmérés 2021



Streaming platformok helyzete

- A streaming platformok száma folyamatosan növekszik
- A streaming platformok népszerűsége folyamatosan növekszik
- Már nem csak a fiatalok a használók
- A streaming népszerűsége mellett a lineáris előfizetések száma még nem csökkent szignifikánsan
- A streaming platformok használói jellemzően nem csak egy platformra fizetnek elő



Forrás: GKID



Elvárások / kihívások a TV szolgáltatásban

A lineáris csatornák továbbra is kulcsfontosságúak

Értéknövelt szolgáltatások – nPVR, CUTV, replay, stb – ma már

~~kötelezőek~~
Egyénre ill. családra, szűk körre szabott szolgáltatások

TV az ügyfél saját eszközein

Bárhol, bármikor elérhető szolgáltatás



Egyre inkább unicast felé tolódik a forgalom



Milyen problémákkal szembesülünk?

- A tradicionális TV platformok nem elég rugalmasak
- Bővítésük üzleti előrejelzések alapján történik, maximális terhelésre méretezve
- Bővítésük sok időt vesz igénybe, ez a előrejelzések pontosságát rontja
- Reaktív igény menedzsment csak extra kapacitások üzemben tartásával lehetséges



A platformunk egy része kihasználatlanul áll, hátha szükség lesz rá



Cloud computing is the on-demand delivery of IT resources over the Internet with pay-as-you-go pricing.

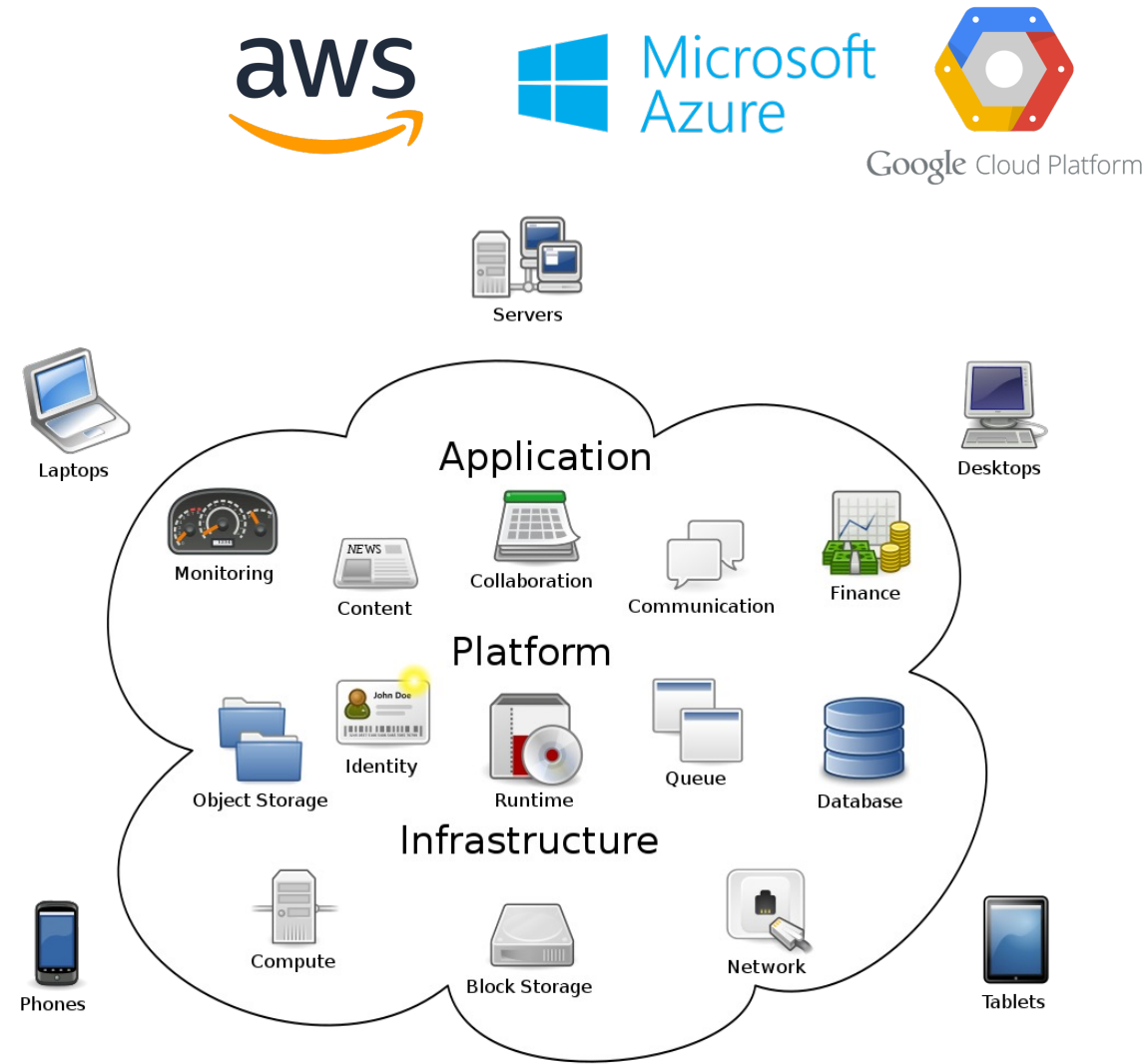
By AWS

02



A Public Cloud rendszerek előnyei

- A cloud rendszer telepítése ideje nagyon gyors
- Kész, beépített szolgáltatások érhetőek el
- Bárhonnan, szinte bármiről elérhető, üzemeltetése nem helyhez kötött
- Valós georedundancia lehetősége
- Alacsony indulási költségek
- A költségek a használattal arányosan növekednek
- Rugalmas erőforrás allokáció lehetősége
- Nincsen adatcenter igénye

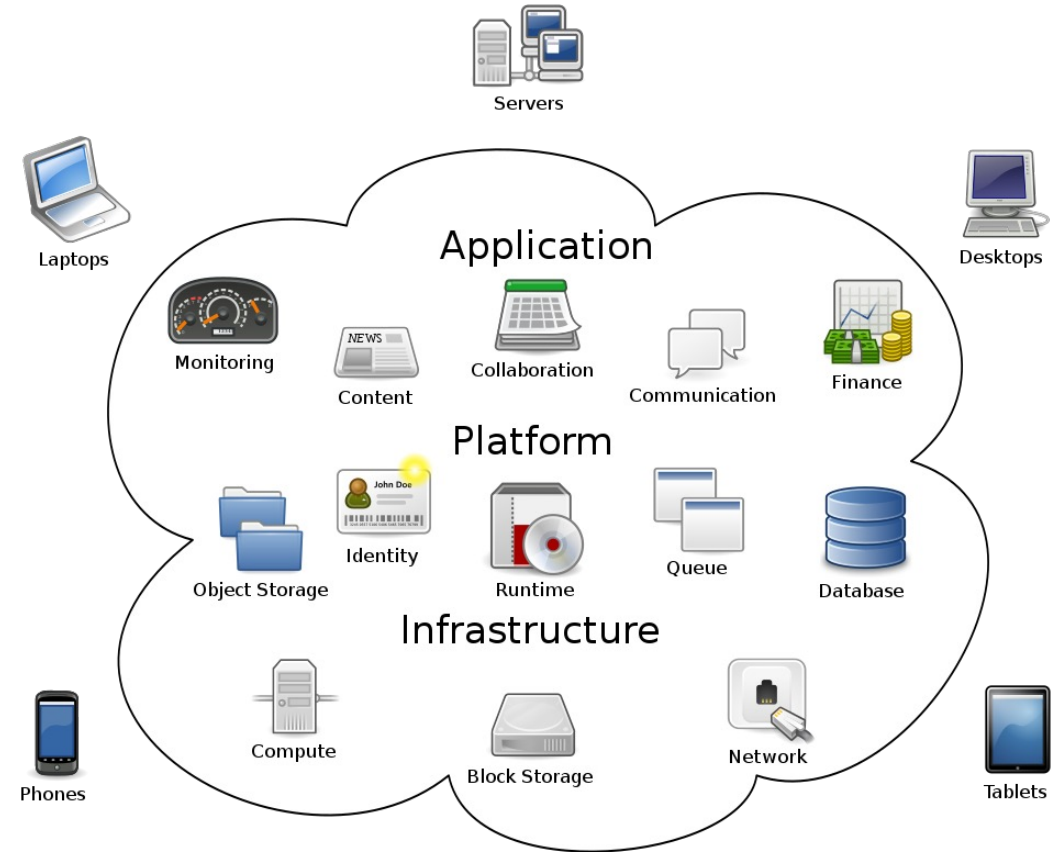


A Public Cloud rendszerek hátrányai

- A cloud rendszer speciális tudást igényel
- Az üzemeltetési költsége tervezhető, de nagyon alapos tervezést igényel
- Az üzemeltetési költség jellemzően magasabb mint saját tulajdon esetén
- Hibakeresés az SaaS modell miatt nehezebb, mivel jellemzően nincs közvetlen hozzáférés a logokhoz
- Személyes vagy annak minősülő adatok publikus cloud szolgáltatóknál nem vagy nem feltétlenül tárolhatóak



Google Cloud Platform

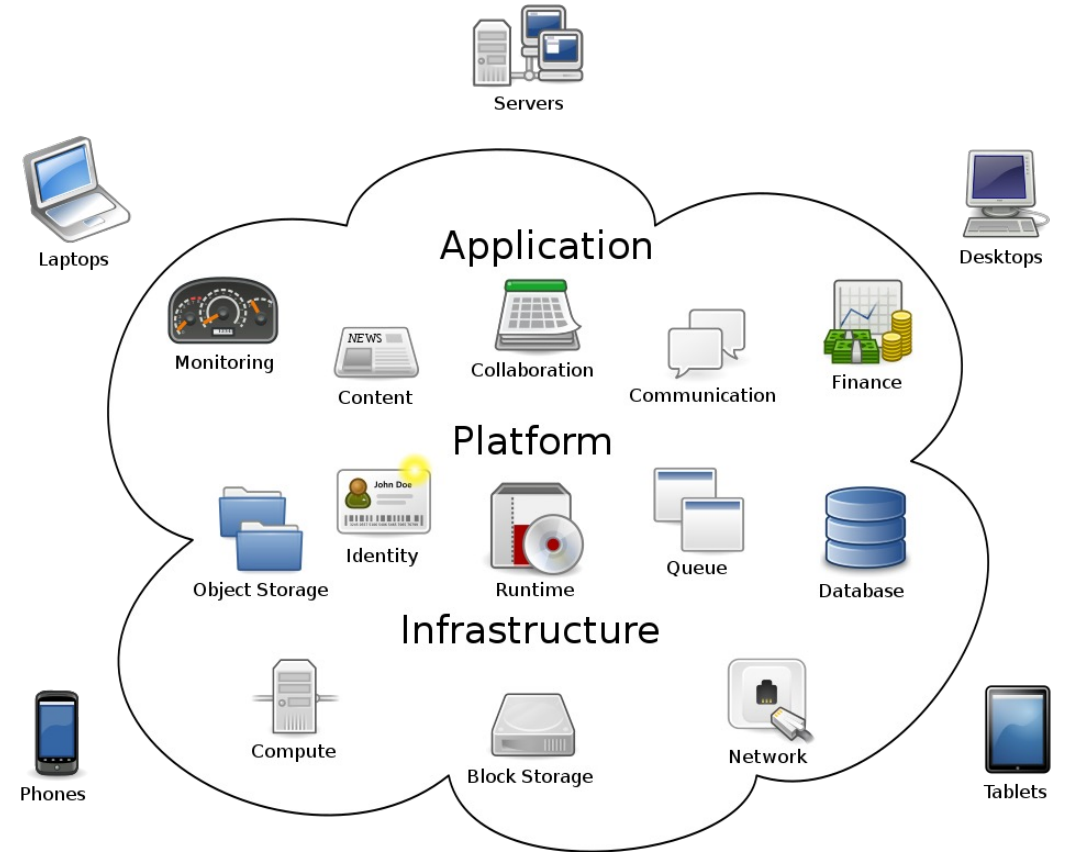


A Public Cloud rendszerek költség tényezői

- számítási teljesítmény
- tárhely
- kimenő adatforgalom
- Használati idő
- Lefoglalt vagy dinamikusan allokált erőforrás

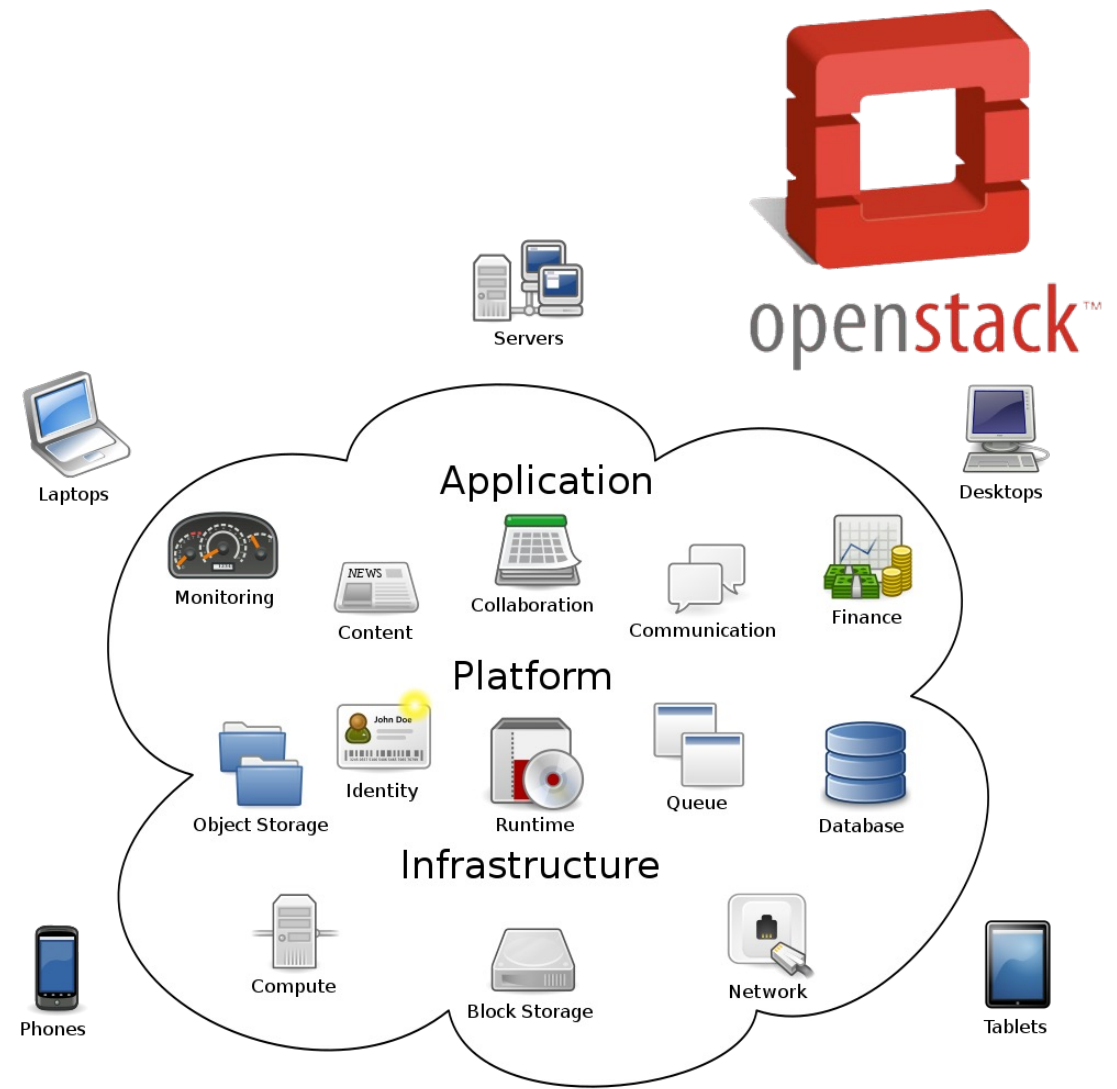


Google Cloud Platform



A Private Cloud rendszerek

- A cloud rendszer széleskörű speciális tudást igényel
- Hardver / Operációs Rendszer / Virtualizációs réteg extra feladatként megjelenik
- Az erőforrások teljes egészében rendelkezésre állnak, feladat menedzsmenttel nagyon jó kihasználtság érhető el
- Az üzemeltetési költség, főleg nyílt forráskódú megoldással kifejezetten kedvező

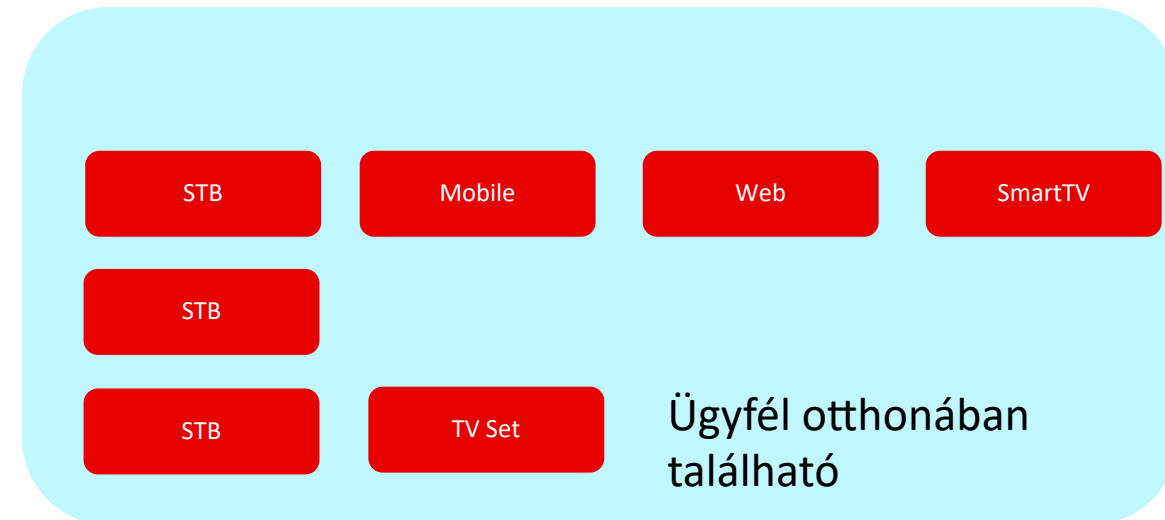
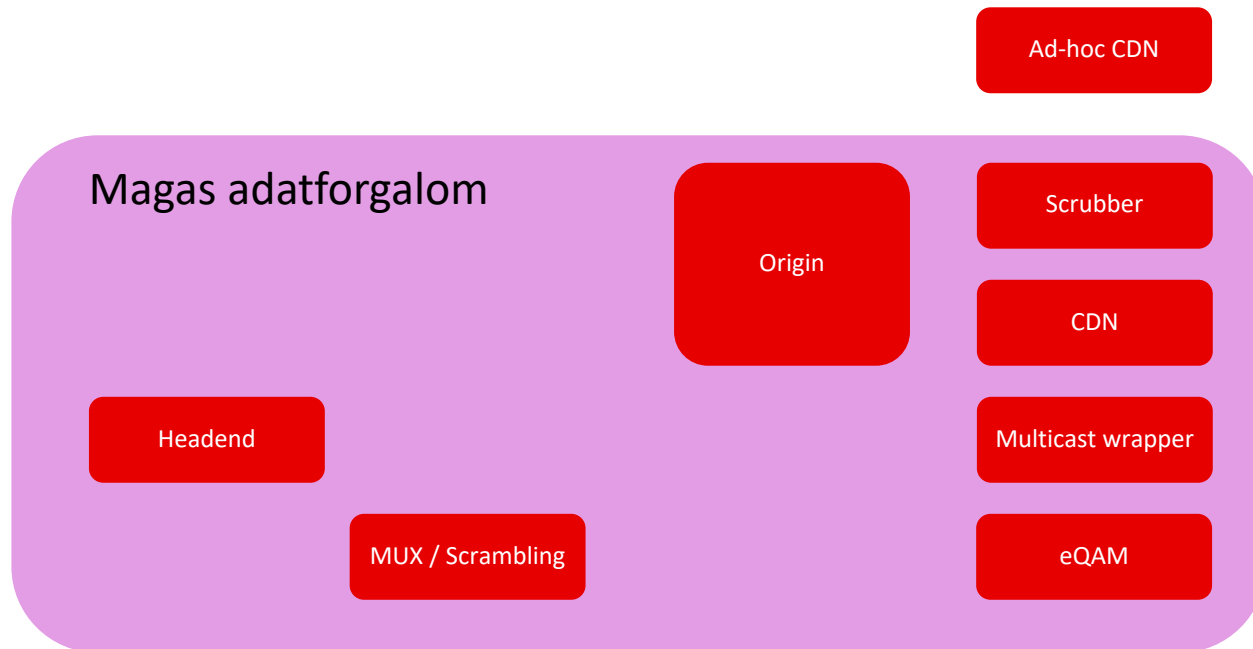
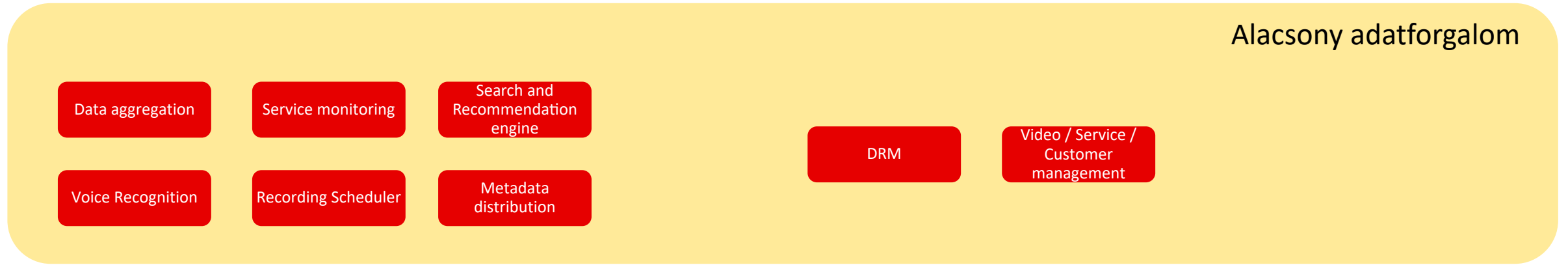


Hogyan segíthet a Cloud egy modern TV platform kialakításában?

03



Egy interaktív TV rendszer főbb komponensei



Alacsony adatforgalmú komponesek

Alacsony adatforgalom

Data aggregation

Service monitoring

Search and
Recommendation
engine

DRM

Video / Service /
Client management

Voice Recognition

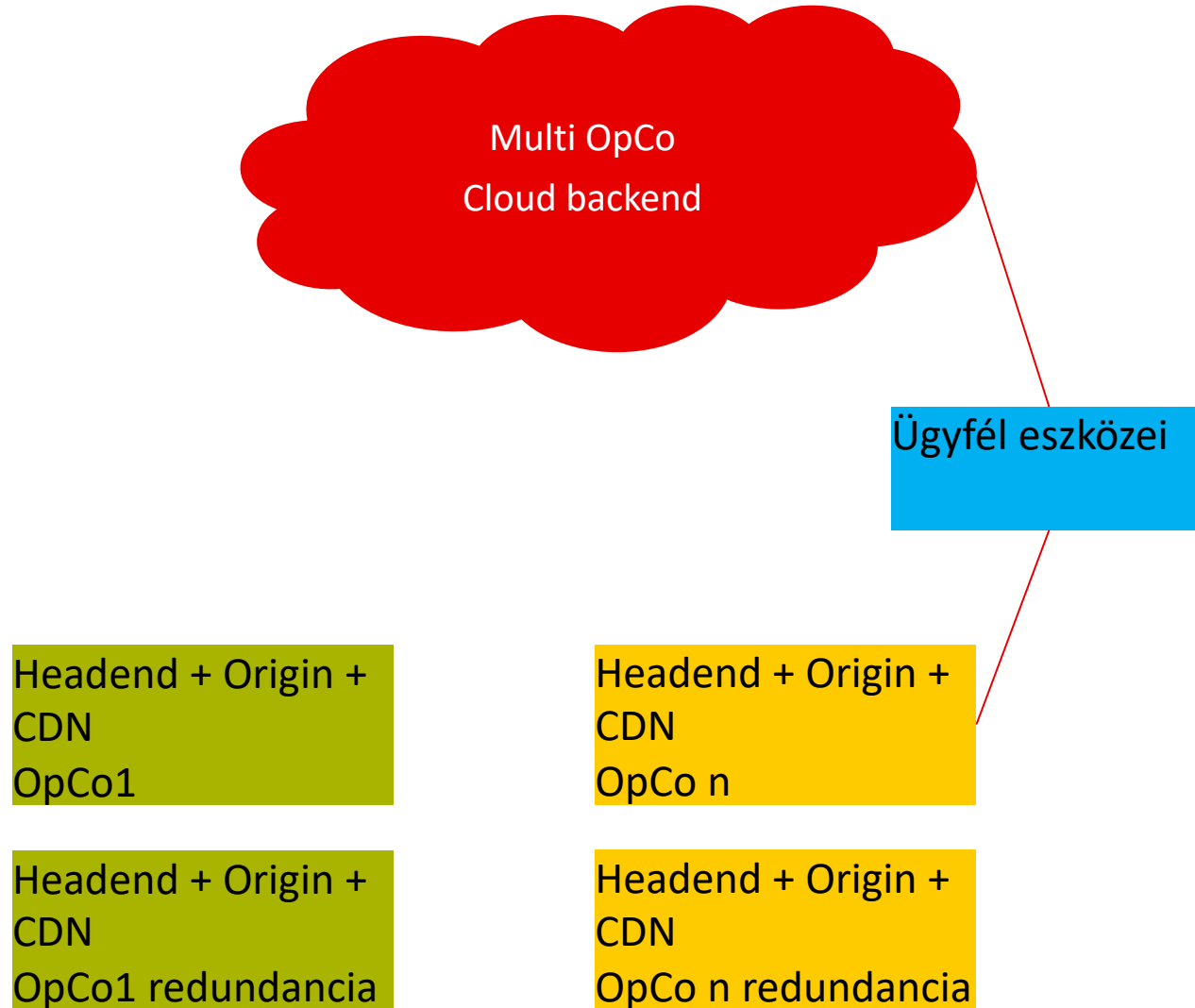
Recording Scheduler

Metadata
distribution

- Public cloud rendszer miatt minden Vodafone TV használónak hozzáférhető
- Egy instance képes kiszolgálni a teljes ügyfélbázist
- Teljesítménye dinamikusan skálázódik
- Új fejlesztések / funkciók csak egyszer kerülnek leszállításra
- Jól tervezhető ügyfélszám alapú költség modell
- 3PA együttműködések, integrációk könnyebben megvalósíthatóak



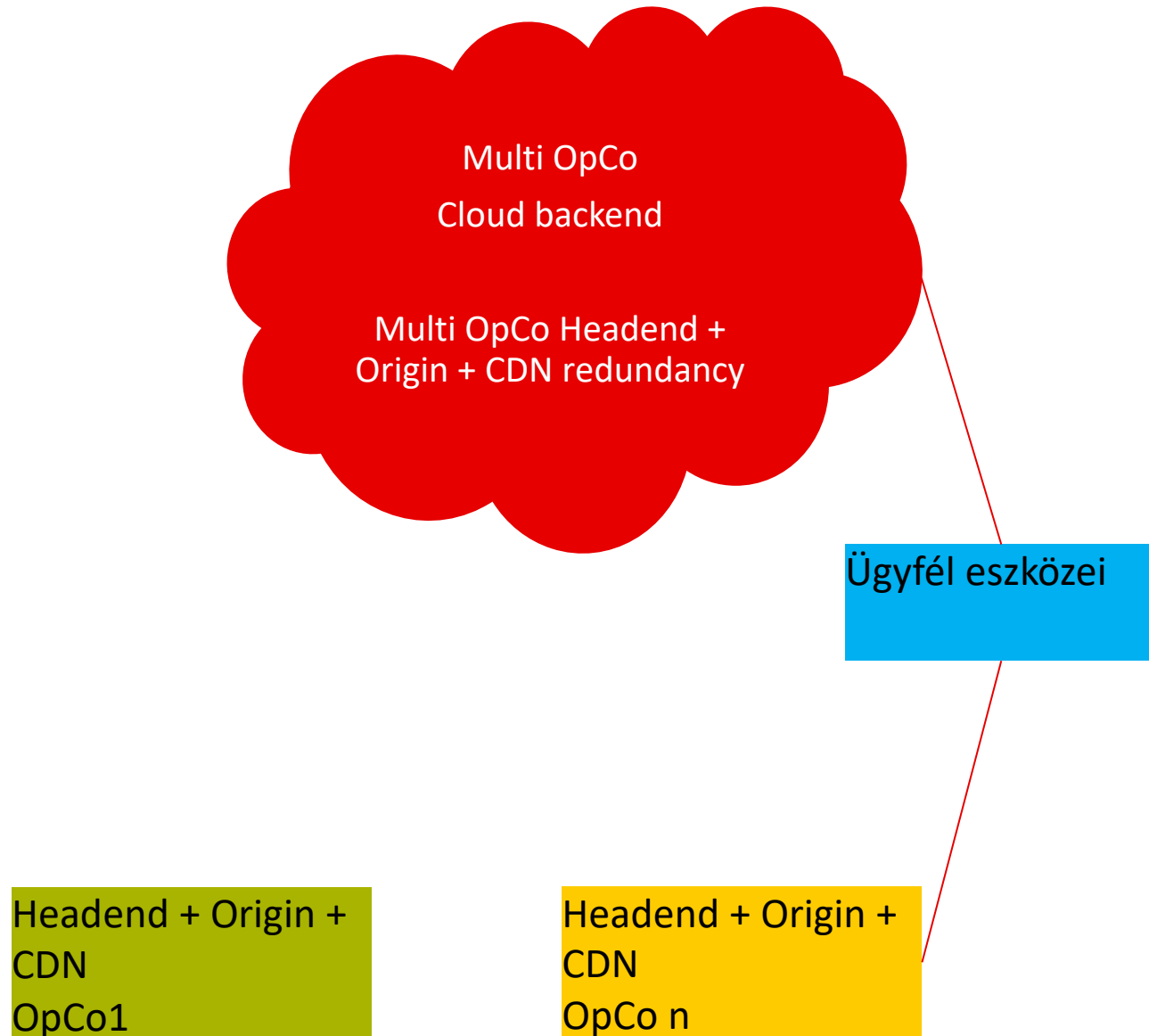
A Vodafone TV architektúra



- Adatforgalom a saját tulajdonú hálózatot terheli
- A Cloud backend közös minden országnak, egyetlen OPS team kezeli
- Minden országban saját fejállomás és CDN van
- A redundancia kiépítése Capex intenzív beruházás a kockázatok csökkentése érdekében
- Minden országban saját georedundancia, sokszor ezek nem teljesítik a georedundancia követelményeit (földrajzi távolság)



A jövő architektúra



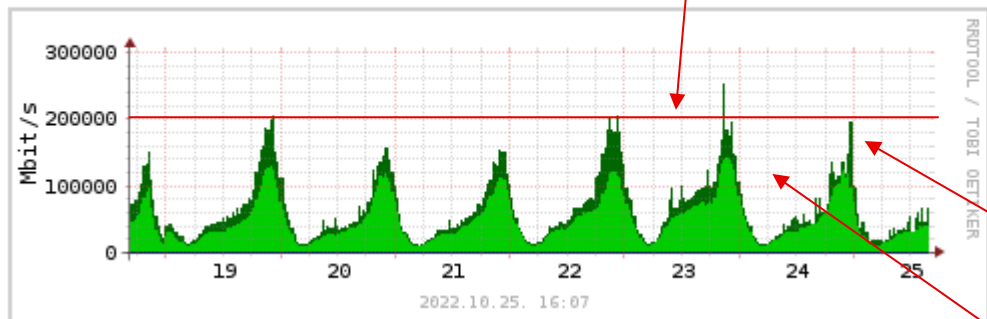
- Adatforgalom a saját tulajdonú hálózatot terheli
- Headend és Origin, CDN georedundancia a cloudban létezik, nem szükséges a kapacitás fenntartása helyileg
- Ad-hoc csatorna bővítési igények jól kezelhetők
- A redundanciát a legnagyobb igényre kell méretezni
- Fel kell készülni a jelek el és visszajuttatására
- Technikailag lehetséges a Headend és az Origin/CDN funkciók cloudba költöztetése, de az adat forgalom ára jelentős



CDN virtualizálása

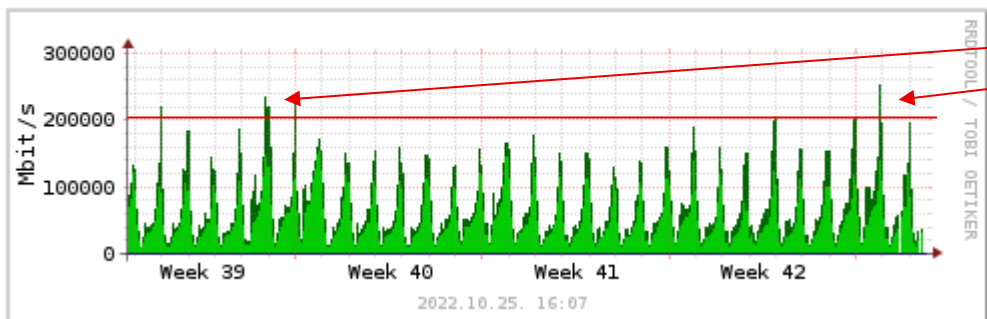
Szükséges, statikusan rendelkezésre álló kapacitás

'Weekly' Graph (5 Minute Average)



Esti csúcsidőszak

'Monthly' Graph (1 Hour Average)

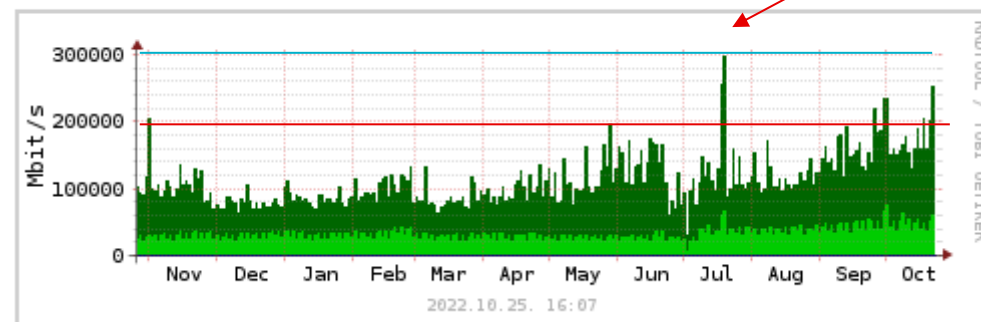


Szabad, más célra felhasználható kapacitás

Extra kapacitás igény

Csúcsterhelés

'Yearly' Graph (1 Day Average)



! Cloud implementáció esetében vigyázni kell a Cloud árazási módszerre (kimenő adatforgalom) plusz további adatforgalmi költséges is felmerülnek (pl Internet exchange)



Headend virtualizálása

Lineáris csatornák enkódolása

- A Headend terhelése statikus
- Évente 1-5 bővítés, módosítás
- Hatalmas adatmennyiség (10Mbps input / 8Mbps MBR output)



- Általánosan a dedikált erőforrás indokolt
- Speciális esetekben (azonnali insert igény, vagy ideiglenes csatornák) kifejezetten jó lehet a virtualizáció

VOD tartalmak enkódolása

- Nem időkritikus, csak véghatáridő van
- Évente sok betöltés
- Egy betöltés jellemzően sok tartalmat jelent



- Sem az adatforgalom, sem a használati profil nem indokolja a dedikált erőforrást



Fog computing, edge computing a TV világában

Fog computing

- Bizonyos szempontból kritikus rendszerelemeket közelebb helyez a felhasználási ponthoz, ezzel gyorsítja a rendszert
- CDN esetén meggondolandó,
 - ha valami más üzleti profil miatt van szabad kapacitás
 - Vagy a gerinchálózat tehermentesítése ezt szükségessé teszi

Edge computing

- A végesszközök bevonása a rendszer erőforrásai közé
- Hatalmas lehetőség van az irányzatban, jellemzően 1,6 Settopbox / ügyfél óriási elosztott számítási kapacitást jelent
- Elosztott CDN (P2P)
- Smart Home HUB



