

Kábeles dilemmák

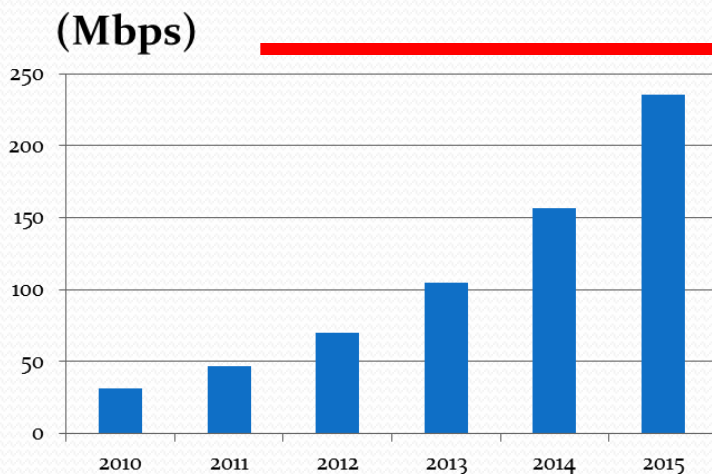
Megoldási lehetőségek fejlesztést tervező
KTV szolgáltatók számára

Előadók: Huber Jenő
Jurenka Oszkár

KTV szolgáltatók előtt álló kihívások

- Elmúlt 20 évben a digitalizáció a szolgáltatásokat integrálta
-> ehhez illeszkedő, korszerűbb hálózatos technológiák alakultak ki
- Fennakadnak a sávszélesség/sebesség plafonon ...
- Szimmetria igény (tartalommegosztások, multitasking, networking)
- Üzemeltetési költségek csökkentése is korlátok közé szorított
- NGA csapda – átlagnál elterjedtebb HFC és a FTTH is erős

Nielsen törvény (1998)



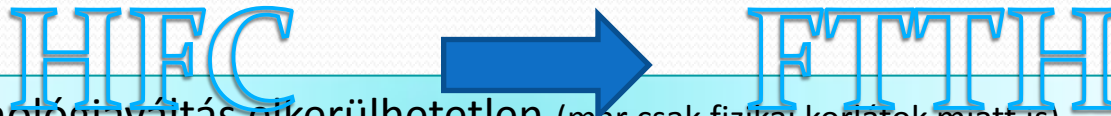
Dilemmák



- ugyan miért vágjak valami újba mikor elegendő sávszélességet nyújtok?
- melyik a helyes technológia, mit kellene tudnom róla?
- milyen költségeknek nézek elébe .. egyszeri beruházásnál ill. üzemeltetésnél
- egyáltalán, kinek van tapasztalata ezen az új területen?

Tovább lépési lehetőségek

- ❑ Minél gyorsabb technológiaváltás



- ❑ Megfelelő üzleti Acél egy ...
 - a módszerek eltérőek ...
 - a gyorsaság egyéni ...
 - de egyszer
 - mindenki meg fogja lépni ...

Hálózati rétegek

végfelhasználó

kiskereskedelmi szolgáltatások
(lakossági, nyilvános és üzleti)

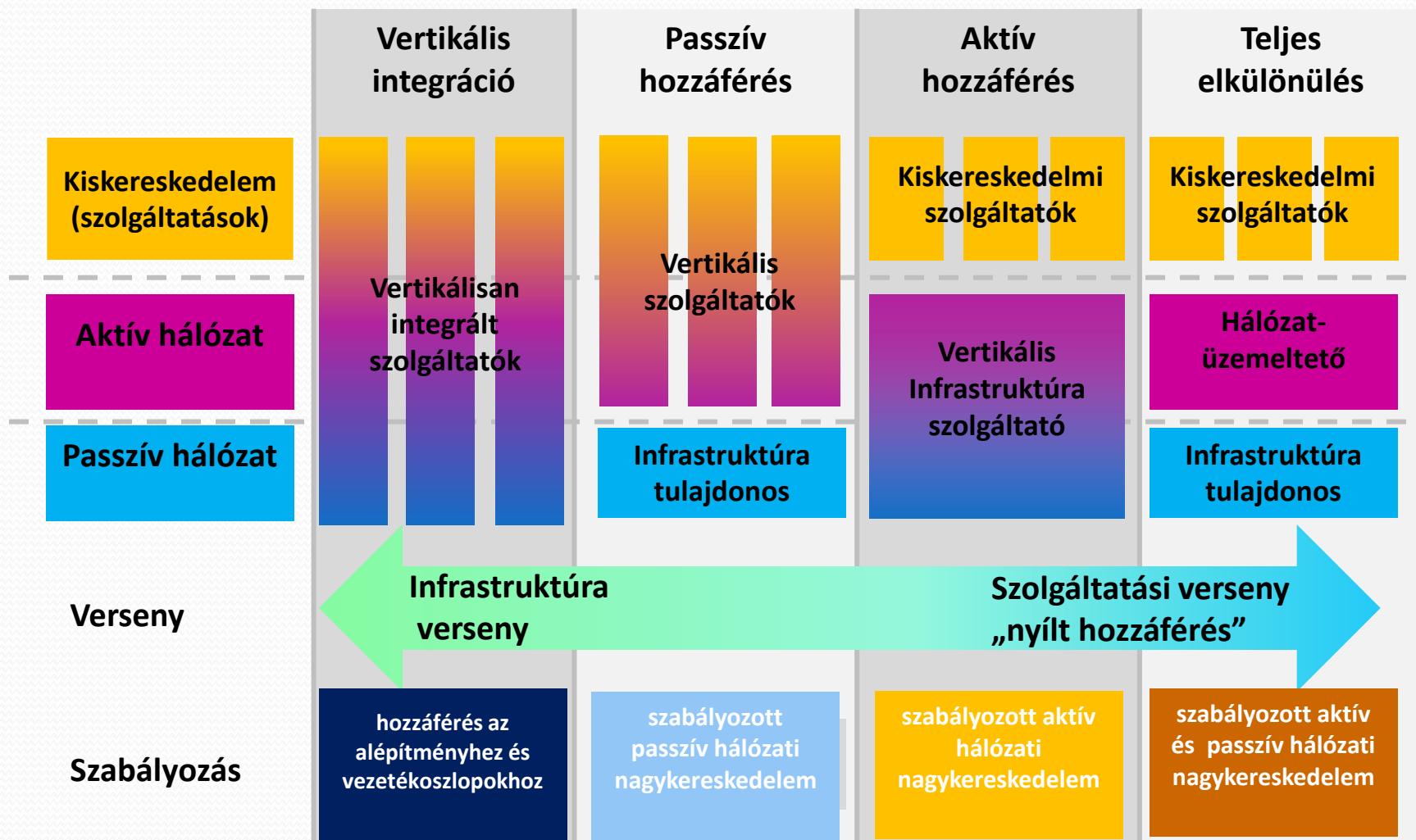
aktív hálózat
*(hálózati berendezések, üzleti és
üzemviteli támogatás)*

passzív infrastruktúra
(alépítmények, optikai szálak)



Forrás: FTTH Council EU -Jurenka O.

FTTH üzleti modellek



Forrás: FTTH Council EU -Jurenka O.

2011.04.28.

- HTE/KTV Szakosztály: A média-továbbítás eszközei –
Kábeles dilemmák ©Jurenka 2011

Üzleti modellek 1-2

Vertikális integráció: mind a három réteg fölött egy szolgáltató, hálózatüzemeltető rendelkezik. Ha másik szolgáltató is szeretne szélessávú- és telefonszolgáltatásokat kínálni ugyanazon a területen, ahhoz meg kell építenie saját infrastruktúráját, azt működtetni és eladni a végfelhasználóknak. Ez a tisztán infrastruktúra alapú verseny.

Passzív hozzájárulás: az egyszerű passzív infrastruktúrát hasznosítja, melyet az infrastruktúra tulajdonosa épített meg és tart fenn. Az aktív és kiskereskedelmi (szolgáltatási) rétegeknek mások a tulajdonosai. Ugyanazon a passzív infrastruktúrán osztozhatnak a további szolgáltatók, de mindegyiknek be kell szereznie, telepítenie és üzemeltetnie kell a saját aktív hálózati eszközeit és a szolgáltatások értékesítése is az ő dolguk.

Üzleti modellek 3-4

Aktív hozzáférés azt jelenti, hogy mind a passzív, mind az aktív infrastruktúrának ugyanaz a tulajdonosa és ő üzemelteti az aktív hálózatot. Ez a vertikális infrastruktúra tulajdonos nagykereskedelmi hozzáférést értékesít a különböző kiskereskedők számára, akik azután egymással versengve kínálják szolgáltatásaikat az előfizetőknek.

Teljes elkülönülés: a különböző rétegek tulajdonosai teljesen elkülönülnek egymástól. Minden rétegnek más szereplő a tulajdonosa. Az infrastruktúra tulajdonos bevételei abból származnak, hogy a passzív infrastruktúrát egy vagy több hálózatüzemeltetőnek adja bérbe, aki viszont nagykereskedelmi hozzáférést ad el a különböző kiskereskedőknek.

Üzleti modellek összehasonlítása

	előny	hátrány
vertikális integráció	a teljes értékláncot és készpénz áramlási profilt átlátja	<u>megvalósítás</u> kockázat nagy <u>üzemeltetés</u> bonyolult
hálózatüzemeltető szélessávú nagykereskedelemmel	nyereség növelése nagyobb befektetés mellett	<ul style="list-style-type: none">• műszakilag hitelesnek, mégis rugalmasnak kell lennie,• kisebb hálózatüzemeltetőknél a nagykereskedelmi rutin hiánya okozhat nehézséget.
csak passzív hálózat tulajdonos	egyszerű üzemeltetés, akár a teljes bevétel 50%-ra is lehet számítani	a bevételek és a végfelhasználói marketing közvetlen ellenőrzésének teljes hiánya

A többretegű modellek kialakítása megnyitotta az FTTH piacot a hagyományos távközlési szolgáltatókon kívül a KTV szolgáltatók, (regionális) közműszolgáltatók, lakásszövetkezetek és helyi önkormányzatok számára.

Településenként a piaci környezethez legjobban illeszkedő modellek valósíthatók meg.

Mit kell tenniük?

- át kell értékelniük szerepüket
- már nem csak műsorjel elosztó és Internet-hozzáférést nyújtók
- technológia verseny következtében lehetőség jövőálló szélessávú hozzáférési infrastruktúra szolgáltatóvá is válni
- költségigényes infrastruktúra fejlesztéseknél területenkénti - erőviszonyok szerint - vertikálisan integrációban társulni
- sebességplafon – váltani FTTH-ra (igen, a lakásig!!!)
- üzemeltetési költségek csökkentése korlátokba ütközik

Példák FTTH P2P hozzáférés kínálta előnyökre előfizetőknél

- **vékony kliens** használata jelentősen segíti az *e-Befogadás*-programot.
- **energia-megtakarításra** lehet számítani, mert az ilyen eszközök energiafelhasználása csak töredéke (10%-20%-a) a hagyományos számítógépekének.
- **nem avulnak el olyan gyorsan**, mint a számítógépek, így kevesebb elektronikai hulladék keletkezik.
- **ideális platform felhőalkalmazásokra**
- **illegális szoftverhasználat visszaszorítható**, mert a vékony kliens a szerverekre telepített legális programokat használja.

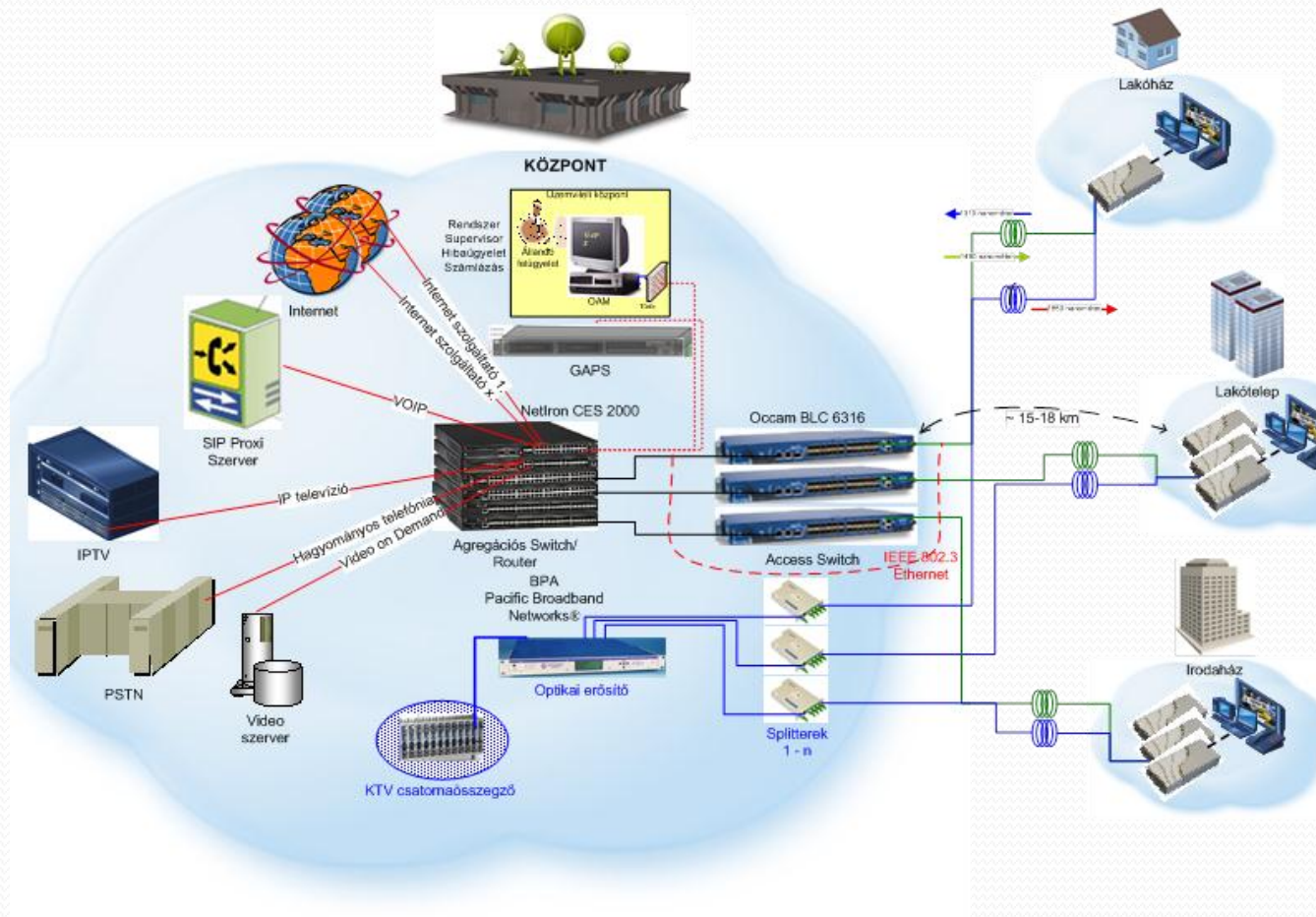
Vége az I. résznek

Köszönöm eddigi figyelmüket

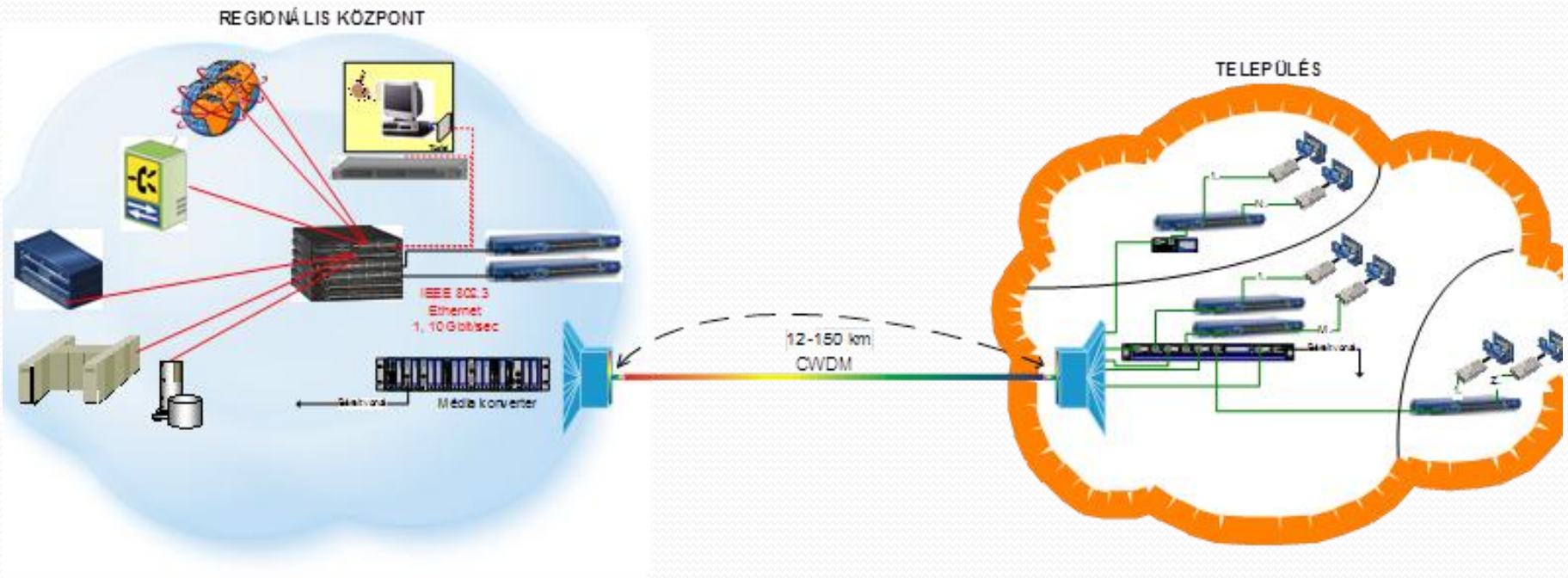
A Genexis jövőálló Fiber To The Home megoldása

Nyitott, NGN kompatibilis Triple Play és KTV rendszer

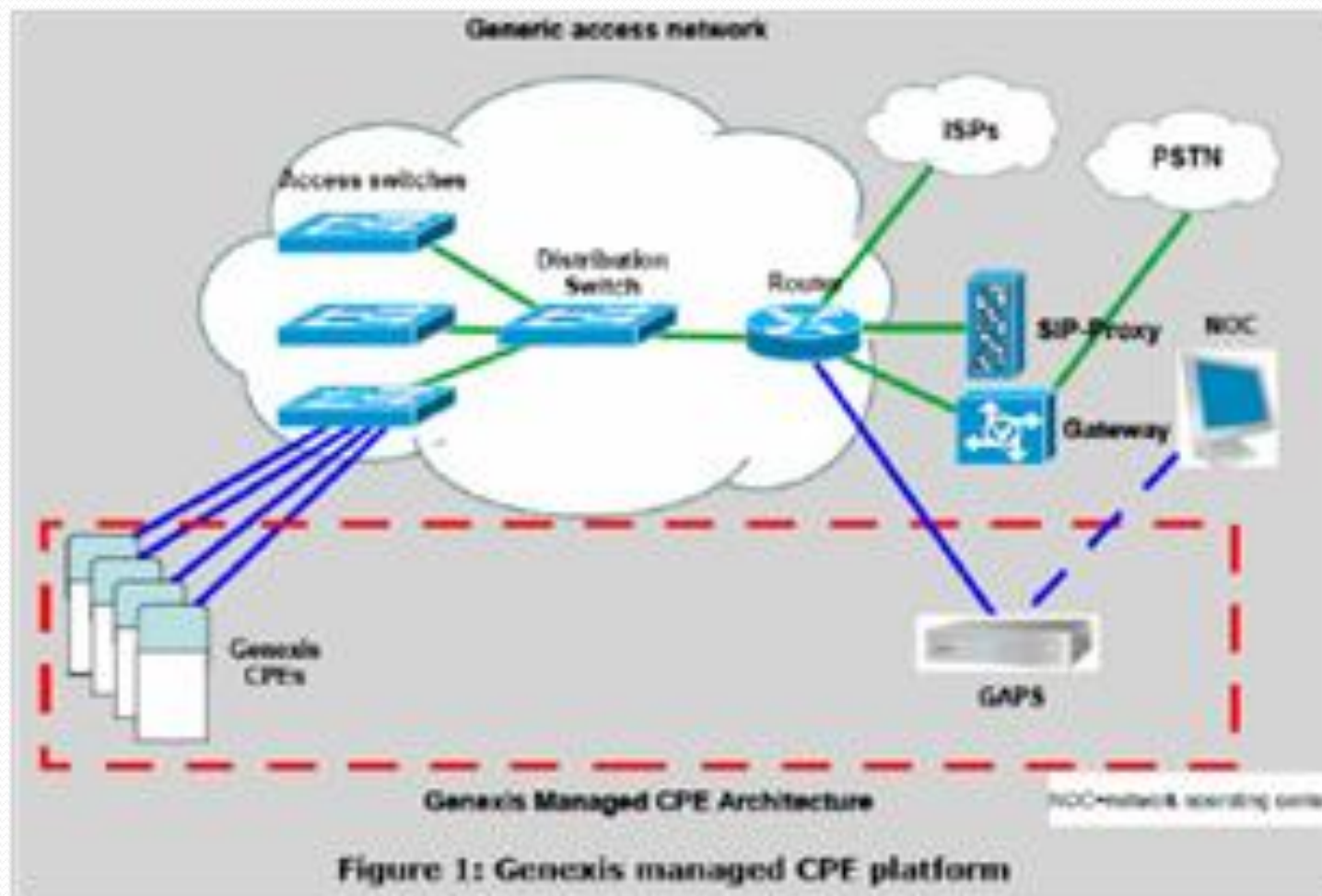
A Genesis kettős, analóg KTV és Carrier Ethernet, -Triple Play megoldása



Több településre elosztott Genexis rendszer



A GAPS OAM rendszer felépítése



A GAPS OAM felügyeleti képernyője

Genesis
fiber to the home

GAPS

Copyright © 2008 GAPS
All rights reserved.

Logged in as admin / default

Client details

The details of the selected client are shown below.

Client identification	
Client ID	zx23port07
Mac address	00:0F:94:10:03:45

CPE settings	
CPE group	Default
Mgmt service	http
Voice service	voice
Port 1 service	Fast video
Port 2 service	Slow video
Port 3 service	-
Port 4 service	-

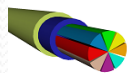
Voice settings	
voice operator	Default
Voice group	Default
L1: phone number	1000
L1: SIP password	
L2: phone number	2000
L2: SIP password	
CLIP (present)	yes
CLIP (restrict)	yes
Call waiting	no

CATV settings	
CATV operator	Default
CATV Enabled	yes

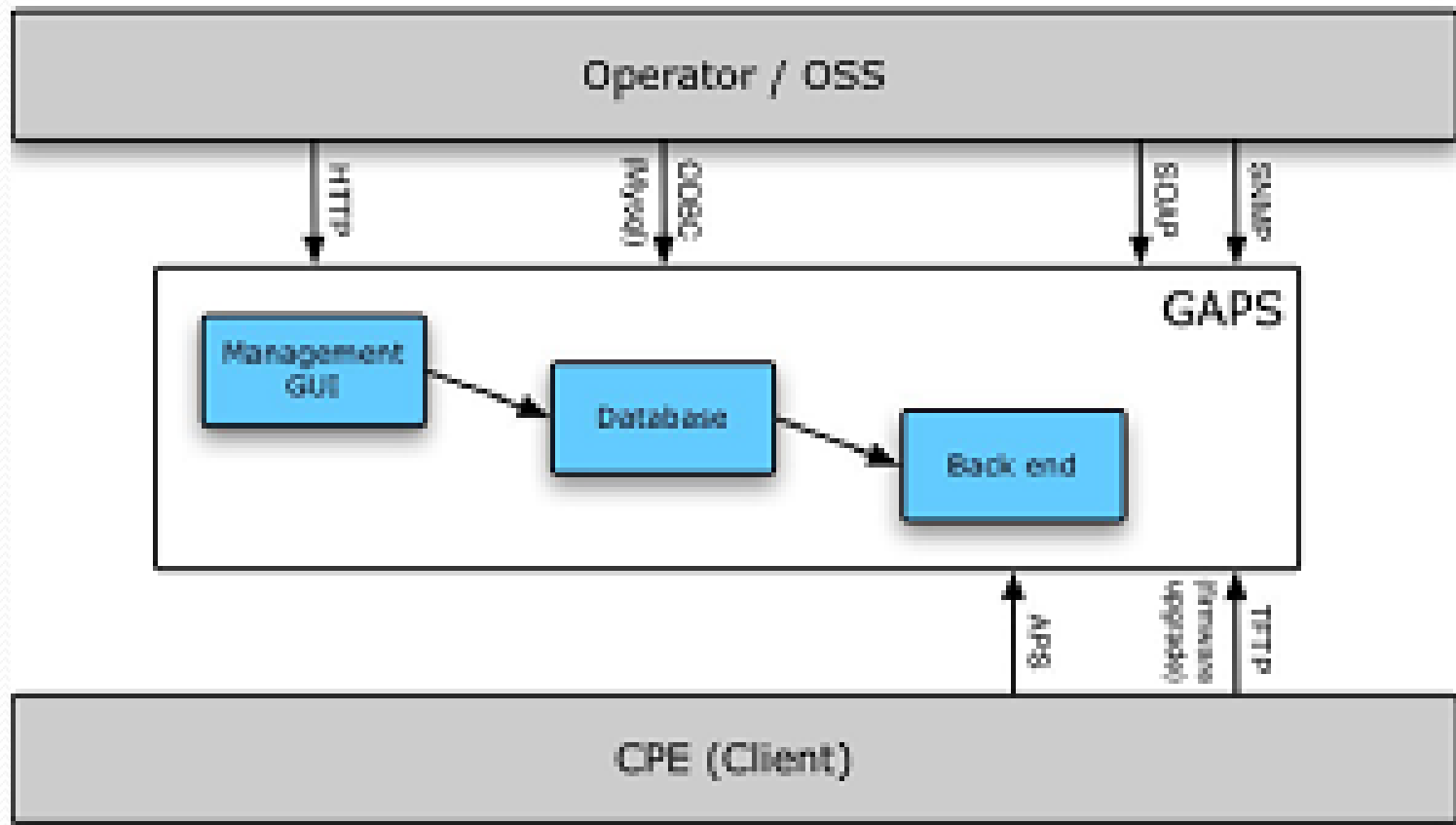
Client address	
Name	Genesis
Address (1)	Ludwigstraat 14
Address (2)	
Postal code	5625 AC
City	Eindhoven
Country	Netherlands

APS Status (Client history)	
Last APS update	2 hours ago
Stage	Activate Changes finished
Result of update	OK
Last known MAC	00:0F:94:10:03:45
Management IP	192.168.2.233
Voice IP	Unkown
Hardware	OCG48, rev 0
Firmware	OCG48v3.40.6m

Push config Get CPE status

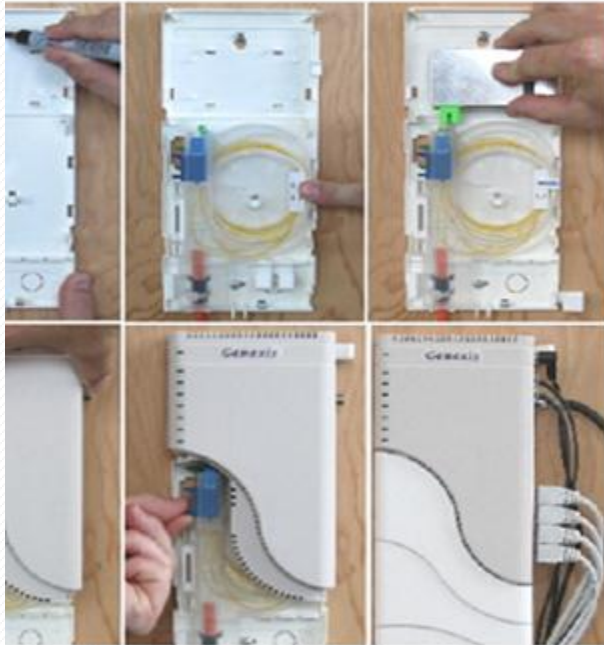


A GAPS OAM rendszer kapcsolata más felügyeleti rendszerekhez



Az előfizetői egység szerelése, modulválasztéka

Előfizetői egység elemei és szerelése



Az univerzális alaplapot a falra rögzítjük.
Elkészítjük a fényvezető Pigtail kötést.
Opcionálisan;

Behelyezzük a megfelelő rádiófrekvenciás egységet.
Felkerül a választott Switch vagy Router egység.
A Pigtail kábelt csatlakoztatjuk.

A záró fedél felhelyezése után bedugaszoljuk a fogyasztó (TV készülékek, PC-k, analóg telefonok csatlakozóit.

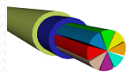
„Szereld magad”
CATV receiver

	Input		Output	
	Optical input power [dBm]	Wavelength [nm]	RF frequency range [MHz]	Purpose
4a	-10 to +4	1290-1600	47-862	Multi-dwelling unit
4c	+10 to +4	1290-1600	47-862	Single-family unit
4aa	-10 to +4	1290-1600	47-2400	Multi-dwelling unit

Optical Communication Gateways

Name	MAN		LAN				VoIP	Mans
	Fiber	Ports	Speed	Bridge	Router	WiFi		
OCG-2018	100/1000	4x	10/100/1000	yes	yes	802.11n	2x	
OCG-2020	100/1000	4x	10/100/1000	yes	yes	802.11n	-	
OCG-1018	100/1000	4x	10/100/1000	yes	-		2x	
OCG-1020	100/1000	4x	10/100/1000	yes	-		-	
OCG-218	100	4x	10/100	yes	yes	802.11n	2x	
OCG-220	100	4x	10/100	yes	yes	802.11n	-	
OCG-118	100	4x	10/100	yes	-		2x	
OCG-120	100	4x	10/100	yes	-		-	
OCG-1011	100/1000	1x	10/100/1000	-	-		-	
OCG-111	100	1x	10/100	-	-		-	

*Product datasheets are available on our website <http://www.genesis.eu>



Huber Jenő

2011.04.28.

Huber Jenő- A média-továbbítás eszközei 2011/2 -

Az optikai előfizetői hálózatban rejlő egyéb megoldási és üzleti lehetőségek

Egyéb üzleti lehetőségek a KTV célra épített fényvezető kábelhálózatokon

A fényvezető elérési hálózat olyan jövőálló, gyakorlatilag korlátlan sáv szélességű fizikai szintű elérési alap infrastruktúra, ami számos szolgáltatást képes kiszolgálni.

Aki rendelkezik ilyenel, hosszú távú, kiváló üzleti pozíciókkal bír a lefedett területen.

Rugalmas rendszerben, üzleti igényt követően, tehát azonnal bevételt teremtően telepíthetők a komoly üzleti hasznot hozó szolgáltatások az általunk kínált megoldásokkal és gyártmányokkal.

Az alábbiakban címszavakban felvillantunk ezekből néhányat.

Biztonsági és kényelmi megoldások:

- Nagyterületű térfigyelő kamerarendszerek optikai kábel gyűrűn, kül- és beltéri biztonsági kamerás megoldások.
- Forgalom (tömegrendezvények, forgalmas közlekedési csomópontok) online kamerás figyelése.
- Központi forgalomirányítás, forgalmi lámpavezérlés biztonsági, kétirányú adat összeköttetéssel.
- Tájékoztató (pl. utas tájékoztató, reklámtábla, stb.) rendszerek kommunikációs kapcsolata.
- Épületgépészet, háztartási gépek távfelügyelete.
- WiFi, WiMax Access Point-ek ellátása.

Személybiztonság, pl.:

- Betegőrző.
- Pánikgomb betegeknek.
- SOS rendőrhívó.
- Virtuális beteglátogatás egészségügyi intézményekben.

Nagysebességű szolgáltatások bérbeadásának lehetősége:

- Nagysebességű pont-pont bérelt vonali kapcsolatok, például bankfiókok közt.
- CWDM hullámhosszak bérbe adása.
- Előfizetői béreltvonali elérési Telekom szolgáltatók számára.
- Tömörítetlen videojel átvitel a KTV helyi stúdióba városi eseményekről, például politikai, kulturális, sport, iskolai rendezvényekről.
- Mobil bázisállomások ellátása.



Új színházműsorok



Központi, távfelügyelet



Mobil telefonok



Egyszerű ügykezelés



Népszerűtől online



Körmentesített online, e-közlekedés



Újrat, távmunkások online



Pénzügyi szolgáltatások online



Huber Jenő

Egy oldal a Digitális Megújulás Cselekvési Tervből



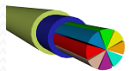
Indíttatás

A 2010 decemberében jóváhagyott Digitális Megújulás Cselekvési Terv szerint a távközlési **infrastruktúra** minden szintjén olyan áteresztőképességű szélessávú hálózatokra van szükség, amelyek **az ország minden vállalkozása és háztartása számára biztosítják a teljes, korszerű szélessávú lefedettséget.**

A cselekvési terv egyik fő célja a **fejlett és biztonságos infrastruktúra megteremtése:**

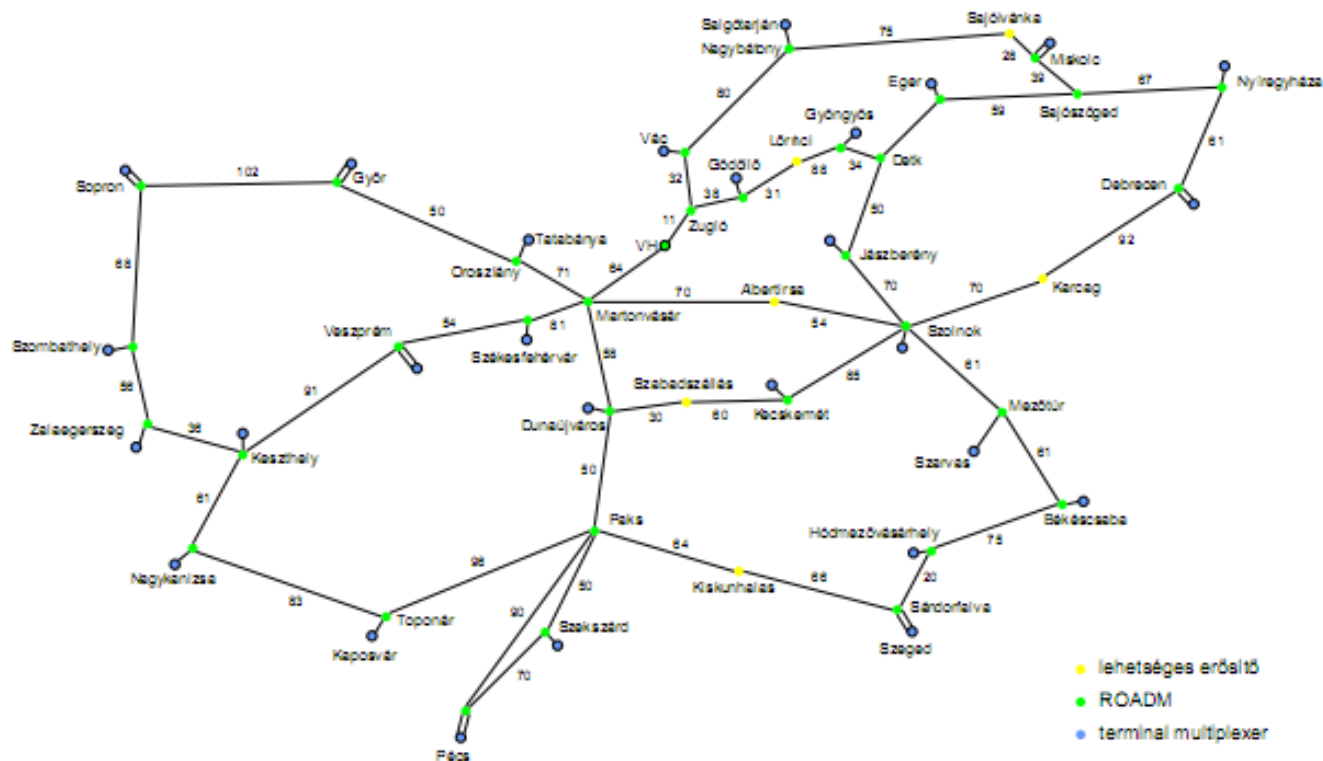
- **2013-ra el kell érünk a 100%-os alapszintű szélessávú lefedettséget** minden magyarországi háztartásban és vállalkozásnál, minimum 2 Mbps le- és 512 kbps feltöltési sebességgel.
- **2014-re elő kell segítenünk további 1 millió új generációs hozzáférés** (minimum 20 Mbps letöltés) lehetőségét, illetve az elérhető átlagos letöltési sebesség 10 Mbps-ra emelését.

A cselekvési terv jelen szélessáv-fejlesztési koncepció a jelenlegi helyzet bemutatása mellett összefoglalja a fenti célok eléréséhez szükséges **szabályozási, közpolitikai és fejlesztéspolitikai intézkedéseket.**



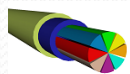
HBONE architektúra

DF topológia



HBONE Workshop 2010.

HBONE+ architektúra, tenderek, hálózati eszközök



Huber Jenő

2011.04.28.

Huber Jenő - A média-továbbítás eszközei 2011/2 -

A KTV hálózatok szabványosítása a DOCSIS 1.0-tól a MEF Carrier Ethernet szerinti megoldásokig

A nemzetközi szabványosítási szervezetek a technikai lehetőségek bővülése, a fényvezető hálózatok előretörése mentén egyre jobb minőségű megoldásokat specifikáltak.

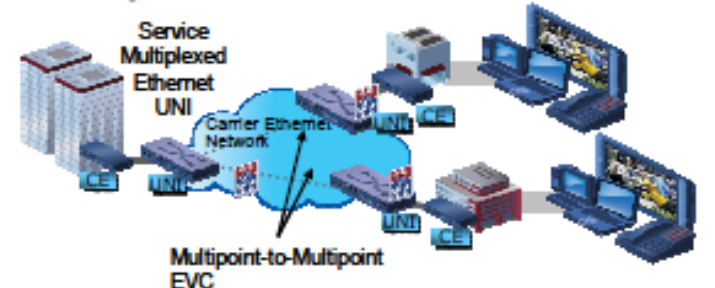
- Az első KTV rendszerek koaxiális kábelhálózatra épültek.
- A fénytávoközlés rohamos fejlődésével az átviteli közeg a gerinchálózatban fényvezető szál lett, a KTV ONU berendezésig. Innen továbbra is koaxiális kábelt használtak, elosztó erősítők felhasználásával.
- Igény és lehetőség támadt a TV műsorokon túl az Internet és távbeszélő szolgáltatásokra is ezen az infrastruktúrán (kábel modemek, visszirányúsítás, CMTS).
- A DOCSIS (Data Over Cable Service Interface Specification) szabványok különböző változatai határozták meg a rendszer követelményeket, a legfrissebb a 3.0 verzió. Ezek a szabványok még mindig a HFC rendszer továbbfejlesztett változatai, de már csak szükségmegoldásoknak tekinthetők.
- A jelen elterjedt megoldásai a passzív optikai teljesítmény osztáson alapuló rendszerek, a PON-ok.
- A közeljövő és a távlatok az Ethernet alapú, több szolgáltatás típusra is alkalmas rugalmas megoldásoké. A Metro Ethernet Fórum megoldásai közé felvették az E-Tree szolgáltatás típust is, ami már akár megfelelő egy Triple Play rendszernek is.

Szabvány javaslatok

Jóváhagyott szabványok

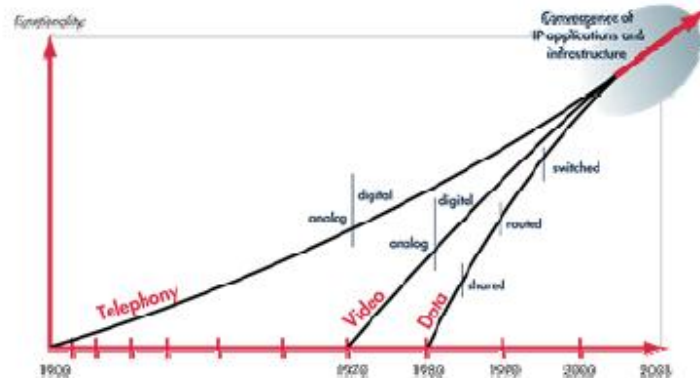
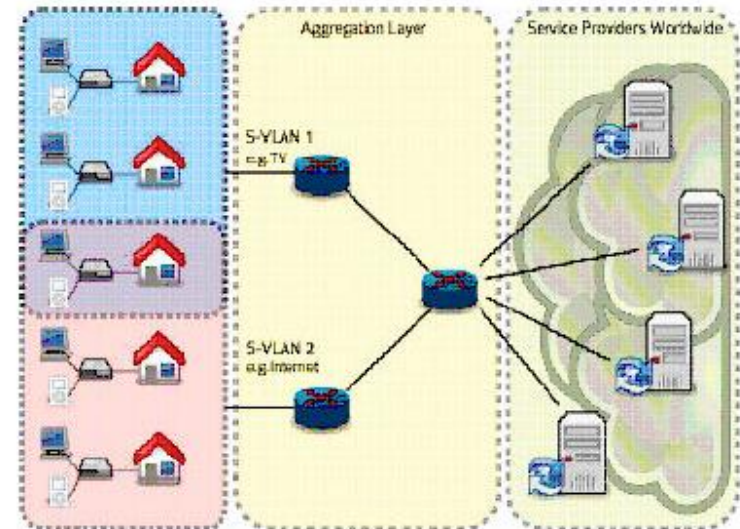


Jellemzők	BPON	GPON	EPON
Szabvány	ITU-T G.983	ITU-T G.984	IEEE802.3ah
Max. sebesség	Konfigurálható: D/S: 1,2 Gbit/s U/S: 622 Mbit/s	Konfigurálható: D/S: 2,48 Gbit/s U/S: 2,48 Gbit/s	Szimmetrikus: 1,25 Gbit/s
Átviteli mód	ATM	ATM, TDM, Ethernet	Ethernet
Hang átvitel	ATM	ATM, TDM, VoIP	VoIP
Videó átvitel	1550 nm overlay (RF)	RF vagy IP	RF vagy IP
Max. osztásarány	32	64 (128)	32
Max. távolság	10-20 km	20 km	10-20 km



A körvonalazódó Nyílt Hálózat koncepció

- Az FTTH hálózatok terjedésével egy időben új üzleti modell jelent meg: az úgynevezett Nyílt Hálózat.
- Az ilyen megoldásban működtetett optikai hálózatok kiépítésével egy olyan távközlési közmű valósul meg, melyen több szolgáltató és szolgáltatás lehet jelen, egymástól nagy biztonsággal elkülönítetten.
- A nyílt modell alkalmazása esetén a szolgáltatók közötti verseny a fizikai infrastruktúráról a szolgáltatások területére tevődik át.
- Ez egyben lehetőség a KTV hálózat tulajdonosoknak, hogy infrastruktúra szolgáltatóvá (is) válhassanak.
- **A lehetőségek nőnek, csak időben ki kell használni!**



A Negyedik Közmű

- Az új, közösségi szemlélet eleme a Nyílt Hálózat mellet a Negyedik Közmű fogalmának megjelenése.
- A lényeg, hogy az épületekben csak egy infokommunikációs célú fizikai, a gyakorlatban fényvezető kábel infrastruktúra épüljön ki, aminek kapacitásait a különböző szolgáltatók bérelhetik.
- A skandináv országokban már működnek ilyen modellek.
- A fénytávközlés fejlődése már lehetővé teszi az elgondolás gyakorlattá válását.
 - Intenzíven ki kell használni az egyre olcsóbb hullámhossz osztás alapú megoldásokat.
- **Megoldásokat, eszközöket kínálunk ebben az irányban is.**



Huber Jenő

A 4. közmű



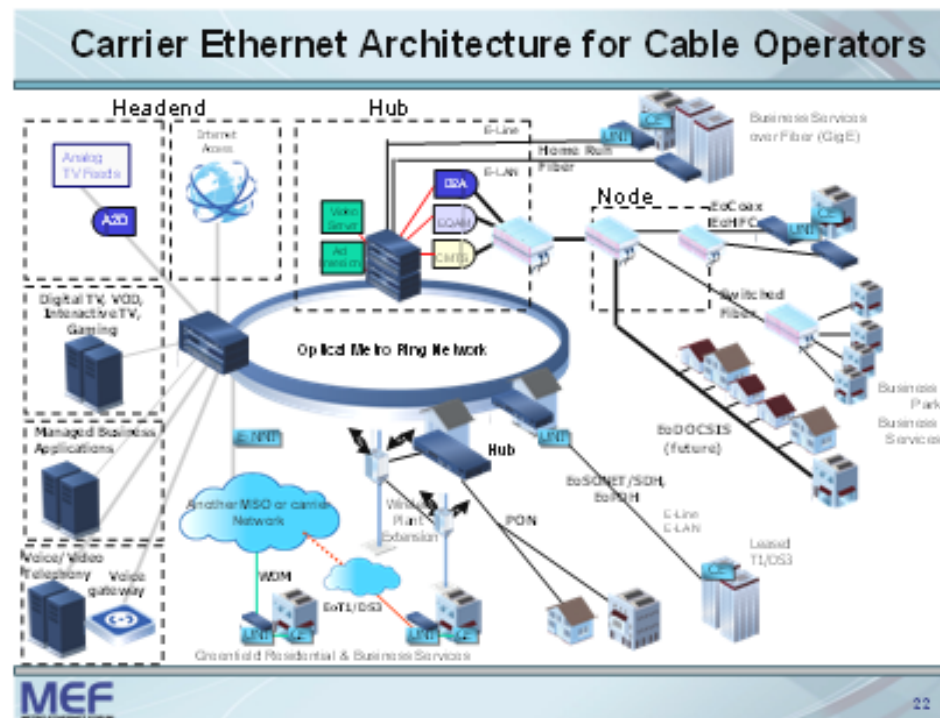
A „Negyedik Közmű” egy épületben



Gyakorlati példa a nagyvilágból, amikor minden szolgáltató külön hálózatot épít...

A Metro Ethernet Forum szerinti hálózatkép Carrier Ethernet KTV üzemeltetőknek

- Hódít az IPTV, a nagyfelbontású HDTV, már látszik a 3D televíziózás a horizonton.
- Nemcsak a szórakoztatóipart, hanem bármely más területet nézve, az egészségügytől a katasztrófavédelemig, egyre több igen nagy sávszélességű alkalmazással találkozunk.
- Emellett a forgalom már felerészben pont-pont adatforgalom; kép, zene és film le- és feltöltés.
- Mindennek az alapja a fényvezető hálózat!
- A KTV szolgáltatók már rendelkeznek alaphálózattal, amit a Genexis megoldásával rugalmasan lehet bővíteni a Triple Play irányban.
- Eddig a KTV szolgáltatók nem fordítottak különösebb figyelmet a hálózatuk, szolgáltatási licenzük más irányú kiaknázására, **erre is kínálunk megoldásokat.**



A Metro Ethernet Fórum szerinti megoldások a fényvezető infrastruktúrára alapozva

Elképzelt megoldás szülőfalumban

