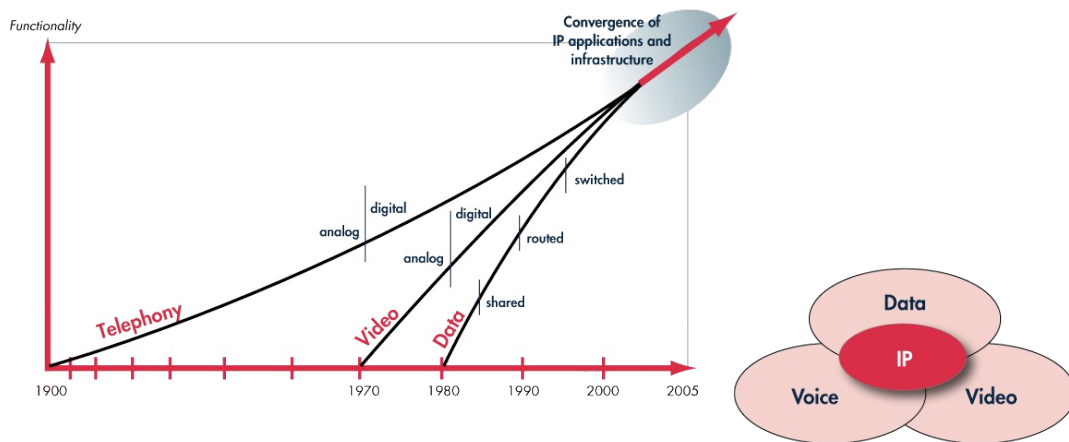
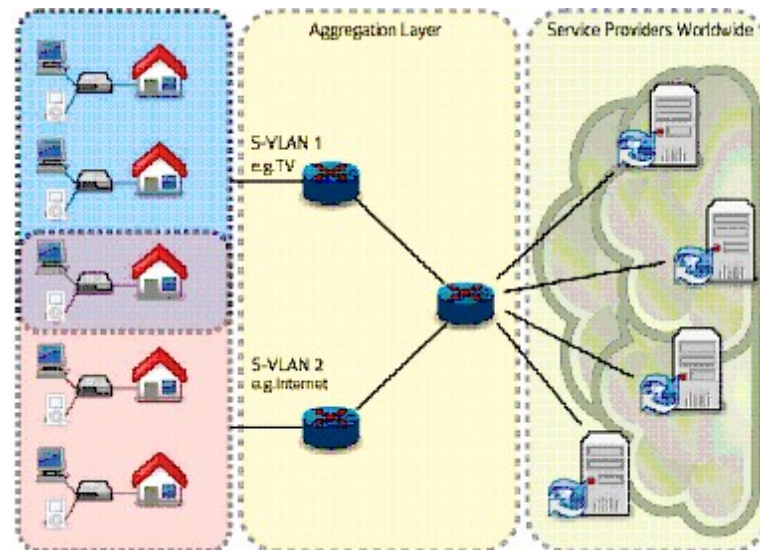


Milyen kihívásokkal állnak ma szemben a KTV szolgáltatók?

- **Hogyan tudják a kábeltelevízió hálózattal rendelkező vállalkozások a bevételüket növelni?**
- Hogyan tudnak szembenézni a növekvő igényekkel a fokozódó versenyhelyzetben?
- Hogyan felelhetnek meg a technológia váltás, az adatsebesség és minőség-növelés iránti követelményeknek?
- Képesek lesznek megőrizni önállóságukat?
- Hogyan alakíthatják jövőképüket a változó környezetben?
- Hogyan készülhetnek fel a körvonalazódó jövő, a Nyitott Hálózat, a Negyedik Közmű megvalósítására?
- Hogyan vehetik ki részüket a tervezett európai, ennek nyomán a hazai szélessávú projektekből?
 - Az európai távközlési miniszterek tanácsa 2009. március 31-i ülésén széles körű egyetértés volt abban, hogy a válság utáni gazdasági felemelkedést a szélessávú internet elterjedése feltétlenül segíti.
 - A szakminiszterek üdvözlötték az állam- és kormányfők döntését, hogy már a folyó közösségi költségvetésben (2007–2013) erre a célra külön támogatási keretet különítsenek el. Ami a szükséges fejlesztések dimenzióit illeti, egyes vélemények szerint az európai országokban a közeljövőben kiépítendő optikai infrastruktúra jelentősége a XIX. századi nagy vasútépítés jelentőségével bír, hiszen egyes szakértői becslések szerint mintegy 300 milliárd euró nagyságrendű beruházásról van szó, melynek gazdasági kihatása (munkahelyteremtés stb.) ennek többszöröse.

A körvonalazódó „Nyílt Hálózat” koncepció

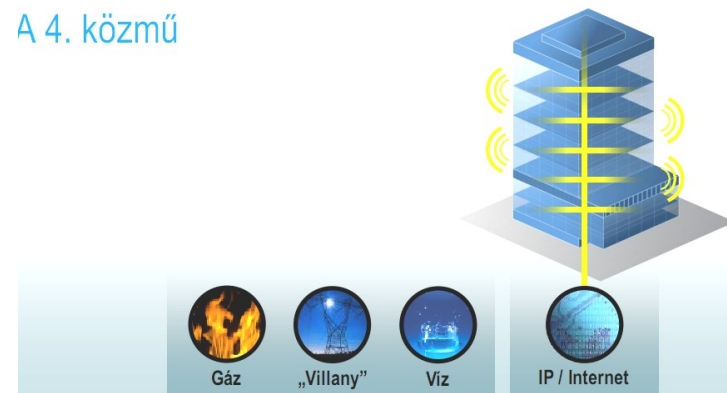
- Az FTTH hálózatok terjedésével egy időben új üzleti modell jelent meg: az úgynevezett Nyílt Hálózat.
- Az ilyen megoldásban működtetett optikai hálózatok kiépítésével egy olyan távközlési közmű valósul meg, melyen több szolgáltató és szolgáltatás lehet jelen, egymástól nagy biztonsággal elkülönítetten.
- 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” elgondolás, ez a jövő az épületek infrastruktúrájában?

- 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.**

A 4. közmű



A „Negyedik Közmű” egy épületben



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

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 ilyennel, 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-ok ellátása.

Személybiztonság, pl.;

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



Kereskedelem on-line



Kormányzati online, e-közigazgatás



Képzés, távtanulás



Egészség gondozás



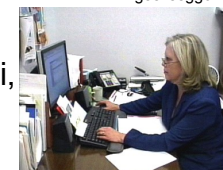
Új alkalmazások



Mobil felhordó

Nagysebességű szolgáltatások bérbeadásának lehetősége:

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



Üzlet, távmunkások on-line



Pénzügyi szolgáltatások on-line

Az általunk kínált megoldások, szolgáltatások KTV hálózat tulajdonosoknak

Célunk és vezérelvünk

Olyan jövőálló FTTH hálózatokat tervezni, szállítani és telepíteni, amelyek;

Teljes, kiváló minőségű szolgáltatás hozzáférést kínálnak a végfelhasználóknak.

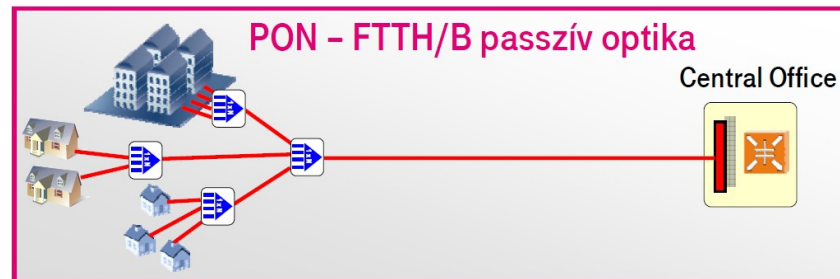
A hálózat tulajdonosoknak pedig lehető legalacsonyabb beruházási és üzemeltetési költségeket a „fizess ahogy növekszel” elv alapján.

- A fejlődési tendenciákra nyitott, kombinált Triple Play és analóg KTV megoldás, a holland Genexis cégtől.
 - Megfelel a fentebb vázolt távlatos, Nyílt Hálózat követelményeinek.
- Fényvezető kábelek, speciális kábelezési megoldások.
 - Nagy szálszámú behúzó, föld és légekábelek.
 - Mikrocsöves megoldások.
- Passzív optikai hálózat elemek.
 - Rendezők. Pach és Pigtail kábelek.
- Értéknövelő, új bevételeket hozó szolgáltatások a fényvezető kábel infrastruktúrán.
 - Biztonsági megoldások optika alapon, - például nagyterületű térfelügleleti rendszer.
 - Előfizetői elérés biztosítása távközlési szolgáltatók számára, valamennyi használatos szolgáltatásra.
 - Nagysebességű pont – pont bérelt összeköttetések az üzleti szektor, pénzügyintézetek, kormányzati intézmények számára.
 - GSM bázisállomások ellátása.
- A meglévő hálózat átalakítása, fejlesztése.
 - Geodéziai felmérés.
 - Hálózatos engedélytervek, kiviteli és megvalósulási tervek, digitális törzskönyv készítése.
 - Aktív rendszerek terveinek elkészítése.
 - A kivitelezés megszervezése és tervezői művezetés.
 - Géptermekek, terep nódok tervezése, kialakítása.
 - Minőségbiztosítás.

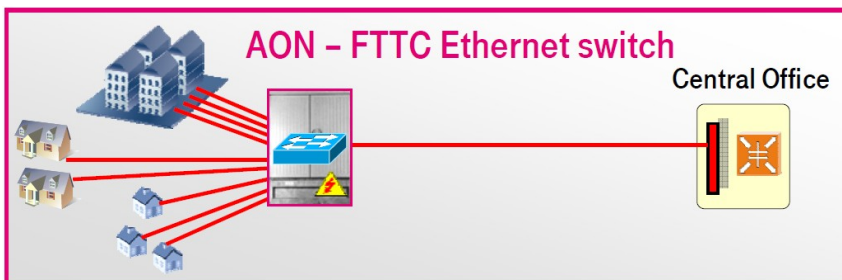
A FTTx megoldások rövid összehasonlítása



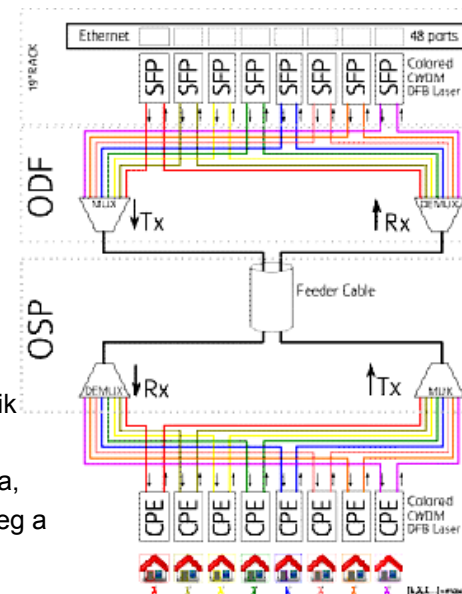
- Pont-pont Carrier Ethernet hálózat
 - Szabványosított, széleskörűen alkalmazott eszközök. Külön optikai szál (pár) a végpontokhoz. Előfizetőnként két optikai adó-vevő. Magas kábelhálózat fejlesztési költség.



- Pont-multipont - Passzív optikai hálózat
 - Alacsony optikai száligény. Kizárólag passzív elemek kültéren. Előfizetőnként egy + egy központi optikai adó-vevő.



- Pont-multipont - Aktív Ethernet hálózat
 - Szabványosított, széleskörűen alkalmazott eszközök. Törzshálózati szakaszon alacsony optikai száligény. Előfizetőnként két optikai adó-vevő. Kültéri szekrény telepítés, áramellátás.



A Color to the Home a jövő egyik megoldása lehet.
A hullámhossz osztást használja, először a CWDM, később esetleg a DWDM kiosztást is.

A P2P rendszer előnyei a PON megoldásokkal összevetve, címszavakban

Az FTTH előnyei

- Hatalmas adatátviteli kapacitás.
- Könnyen feljavítható (upgrade) .
- Könnyen telepíthető.
- Földben és levegőben vezethető kábelek.
- Teljesen szimmetrikus szolgáltatásokat biztosít.
- Alacsony üzemeltetési és karbantartási költségek.
- Nagyon nagy távolságok esetén is működik.
- Kis átmérőjű, könnyű kábelek.
- Nem zavarják elektromágneses interferenciák.

Ethernet full duplex megoldás

- Az Ethernet egyszerű, olcsó, a jövő általános telekom (NGN) megoldása (MEF, IEEE, ITU-T)
- Q-in-Q, VLAN és service LAN képzés.

Gazdaságosság

- Fokozatos, igénykövető telepítés.
- Kevés műszer.
- Kisszámú képzett fenntartó.
- Szereld magad lehetőség.
- Kis fenntartás igény.

Értéknövelés

- Térfigyelés.
- Biztonságtechnika.
- Bérelt vonal.
- PSTN.

A tulajdonos a szolgáltatók szolgáltatója lehet

Tisztán infrastruktúra szolgáltatás lehetősége;

- VLAN.
- CWDM.

Közvetlen szál(pár)

- Nincs sebesség és technológia korlát.
- Több szál kell, de kevesebb kötés.
- Átgondolt, igénykövető tervezés lehetősége.
- Egyszerű hálózatkép.
- Nyilvántartás, hibabehatárolás, átkonfigurálás egyszerű.



PON

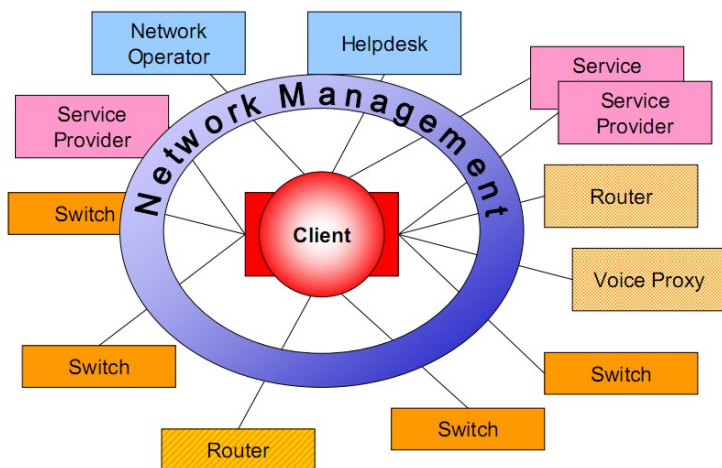
- Kevesebb fényvezető szál, főleg nagy terület lefedésében.
- Viszont sok költséges szálkötés.
- Az aktív berendezés rendszer drága, és előre kell építeni kapacitásokat (32, 64 előfizetői egységekben bővíthető).
- A rendszer adatátviteli kapacitása megoszlik a felhasználók közt.
- PLC osztók, dobozoltan -sok és drága, a dobozok biztonságos elhelyezése, beltéren, esetleg kültéren problémás, a hozzáférhetőség, kulcskezelés gondot okoz.
- Mérés OTDR-el nehézkes.
- Hibahely behatárolás nem könnyű.
- Hálózat átkonfigurálás nehézségei.
- Nyilvántartási rendszer nem egyszerű, a szálkötés, szál azonosítást meg kell oldani.



Az univerzális Genexis megoldás

Genexis
fiber to the home

<http://www.genexis.eu>



Nyitott rendszer

A Genexis csak az előfizetői Home Gateway modulokat és a GAPS felügyeleti rendszert gyártja, a többi berendezés, szoftver bármelyik alkalmas gyártmány, vagy akár már a szolgáltatónál meglévő eszköz is lehet.

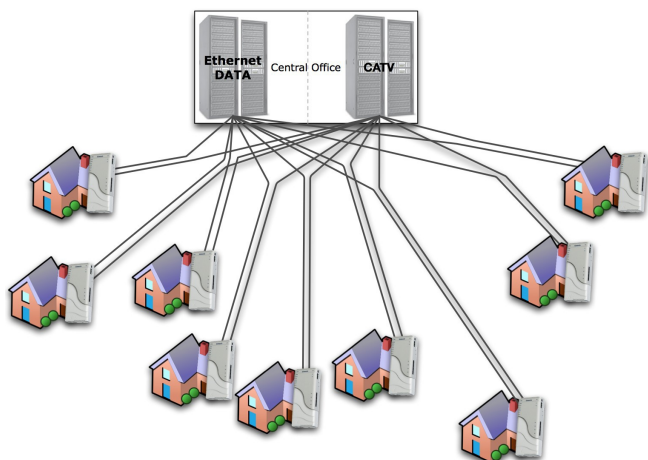
Fényvezető szál pár minden előfizetőhöz

A megoldás "örök időkre" megoldja az előfizetői sebesség igények fizikai alapját.

Nincs sebesség, alkalmazott átviteli rendszer korlát a fényvezető szálon.

A megszokott analóg KTV is fenntartható, ameddig igény van rá.

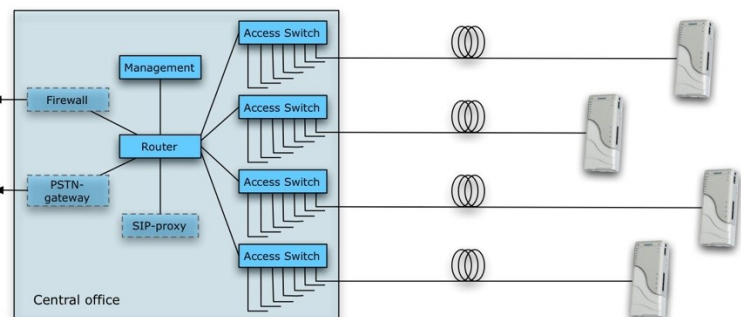
A meglévő hálózat elemek felhasználhatók.



Genesis rendszertechnikai megoldások

Digitális rendszer

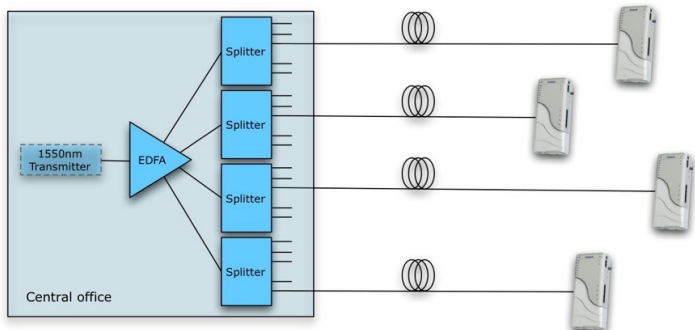
- Csillagpontba kapcsolt Ethernet access eszközök.
- Ethernet topológia: hub-0-spoke.
- Nagy szálsűrűség.
- Nagy POP létesítése magas előfizetői sűrűségeknél.
- Aktív terep nódok kialakításának lehetősége, Gigabit vagy 10 Gigabit Ethernet kapcsolatokkal a központi Router-hez/Switch-ez.
- Jól ismert technológia, szabványosított Carrier Ethernet
- Csak O/E konverter a lakásban, kis fogyasztással.
- Kis helyigény, egyszerű szerelés, modularitás az előfizetőknél.



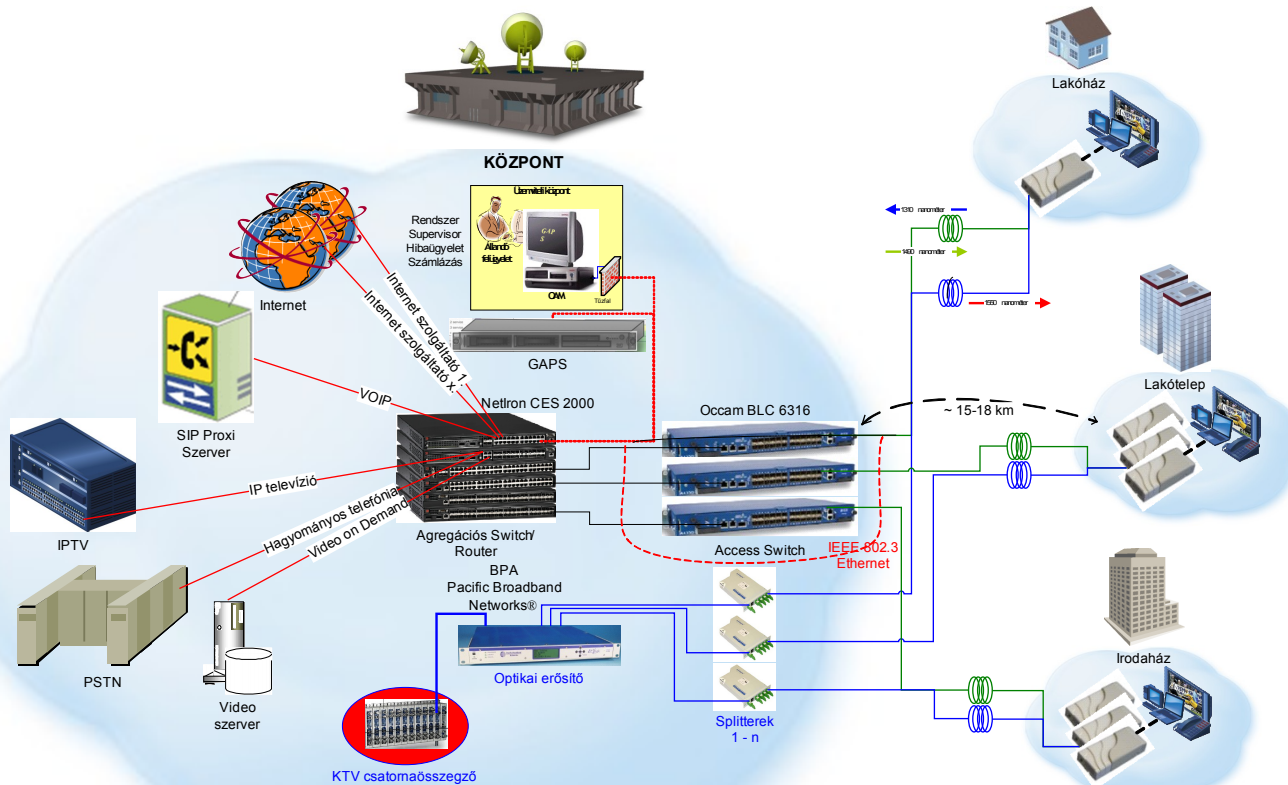
Analóg optikai KTV rendszer a digitális rendszer mellett

- Külön szál a Digitális és a CATV számára.
- A KTV lefedő hálózat egy passzív RF optikai elosztó, visszirány nélkül.

Az aktív Giga Ethernet pont-pont hálózat pedig mindent átvisz IP-n, (adat, VoIP, videó, szimmetrikus sávszélességekben). Vezérli, felügyeli az RF egységet, ami a felügyeleti rendszerből le is tiltható, például ha a számla rendezetlen.



A Genesis kombinált Triple Play rendszere



Genesis

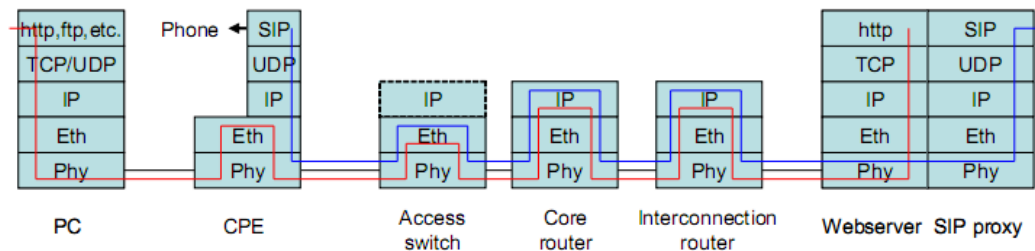
fiber to the home

<http://www.genexis.eu/products.php?id=gapshttp://www.genexis.eu>

A Genesis pont – pont FTTH megoldás fő jellemzői

A Genesis a jelen igényeinek megfelelő, ugyanakkor jövőálló, rugalmas megoldás

- A pont – pont optikai rendszeren technológia függetlenül, Gigabit Ethernet sebességen lehet szolgáltatni, korlátozás mentesen, egymástól függetlenül, akár valamennyi előfizetőnek.
- Egyszerű és folyamatos migráció a jelenlegi állapotról, könnyen, igény és beruházási forrást követő módon, felhasználva a meglévő hálózatelemeket is.
- A rendszer a jól ismert, bevált, és a jövő az univerzális NGN-nek (Next Generation Network = új generációs hálózat) megfelelő Carrier Ethernet technológiát használja a digitális megoldásában.
- Külön szál a digitális és a CATV számára. Az analóg rendszerek tehát továbbra is működhetnek, bővíthetnek, szintén pont – pont megoldásban, az új digitális megoldással együtt, vagy mellett.
- Költséghatékony berendezés felhasználás, csak az igények szerint kell a port számot növelni -fizess ahogy növekszel megközelítés.
- Egyszerű hibaelhárítás, alacsony fenntartási költség.
- Kisszámú terep nód, vagy akár egy központi nód elég.
- Dedikált kapcsolat minden felhasználóhoz, -biztonság és izoláltság.
- Az Open Access –Nyílt Hálózat- koncepciónak, ezzel a távoli jövőnek is mindenben megfelel.
- Társszolgáltatók könnyen kezelhetők a hálózatban, elkülönítetten, biztonságosan.
- Intelligens hálózati szolgáltatások, sávszélesség profilok, VLAN-ok, QoS, Multicast, biztonság.



Genexis referenciák

- **Hollandia**

- Nuenen 7.500 Moduláris kábel
- Enschede 5.000 Moduláris kábel
- Almere 60.000 Direkt beágyazás
- Portaal 60.000 Moduláris kábel
- Rotterdam 6.000 Moduláris kábel
- Eindhoven 80.000 Direkt beágyazás
- Rijssen 12.000 Direkt beágyazás

- **Németország**

Net Cologne Thiele / Wilhelm Tel

- **Dánia**

- ELCON (FTTH Arhus)
- EnergiMidt (FTTH)
- Galten Energy

- **Szlovénia**

- Gratel T2

- **Spanyolország**

Barcelona (Sewerline solution)

- **Svédország**

Tele SatTeknik Sandviken

- **Magyarország**

- Balázspusztá

A gondos felmérés, hálózat és rendszertervezés fontossága

A nyitott konstrukcióból eredő rugalmasságot körültekintő, átfogó tervezéssel lehet kihasználni. Ezzel csökkenthetők a beruházás költségei. Könnyen továbbfejleszhető, az igényekhez gyorsan és költség hatékonyan hozzáigazítható rendszert kell megtervezni!

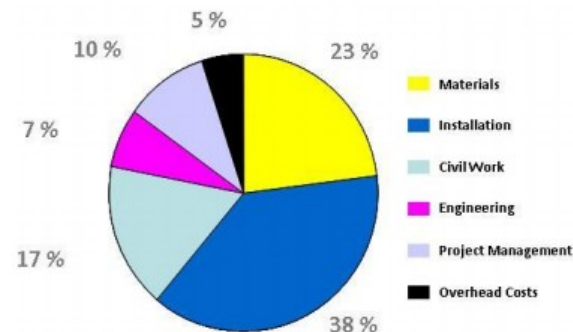
A gondos tervezésre fordított idő és energia bőségesen megtérül!

Mérlegelni kell, legfőképp:

- A meglévő előfizetők számát, elhelyezkedését.
- A potenciális előfizetők hálózatba kapcsolhatóságát.
- A település földrajzi, településszerkezeti adottságait.
- A tulajdonos üzleti terveit.

Dönteni kell:

- Egy nód, több nód?
- Milyen hálózatépítési megoldásokat válasszunk?
- Melyek a legmegfelelőbb kábel típusok, szálszámok?



A beruházási költségek megosztása (USA példa)

Kábelhálózat, nódok tervezése fővállalkozásban

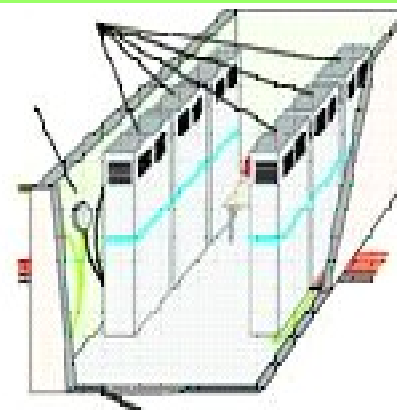
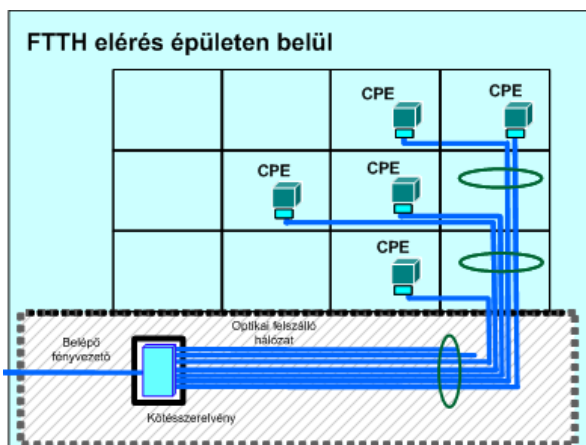


Városi alépítmények

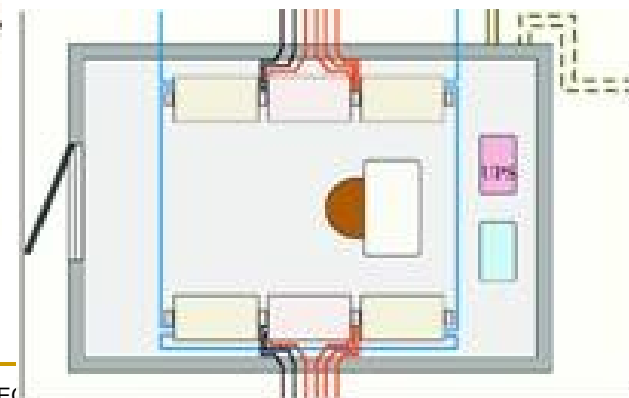
Kulcsrakész tervezés.
 Hálózatos tervek.
 Engedélytervek.
 Kiviteli és megvalósulási tervek.
 Geodéziai felmérés.
 Nódok tervezése.
 Elektronikus hálózat nyilvántartás.



Központi állomás (POP, nód)

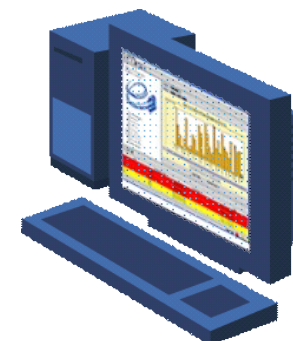


Aktív csomópont (terepnód) kialakítása



Operációs rendszer kezelése

Eszközpark illesztése.
Konfigurálás.
Üzembe helyezés.
Adatfeltöltés.
A GAPS távoli működtetése, az üzemvitel támogatása





Köszönöm a figyelmet!

HT Mérnöki Betéti Társaság
8316 Várvolgy, Kossuth Lajos utca 72/5.
Magyarország
Tel.: +36 30 221-2653
e-mail: htbtmail@gmail.com



Huber Jenő

távközlési mérnök
munkavédelmi és biztonságtechnikai szakmérnök
e-mail: huber_jeno@gmail.com
huber_jeno@t-online.hu



HT Engineer's Co .
8316 Várvolgy , Kossuth Lajos street
Hungary
Tel.: +36 30 221-2653
e-mail: htbtmail@gmail.com

Huber Jenő

Telecommunication engineer
labour safety and security technical engineer

e-mail: huber_jeno@gmail.com
huber_jeno@t-online.hu

