

**PROFiber**<sup>®</sup>  
NETWORKING

*... umění optické komunikace*

## RF video jako překryvná služba FTTH



Pavel Dvořák, Jiří Göllner,  
PROFiber Networking CZ s.r.o.



## RF video jako překryvná služba FTTH

**P2P (point-to-point) →**

→ **PON (Passive optical network) →**

→ **P2MP (point-to-multipoint)**

- P2P - Vyhrazené vlákno každému klientovy
- PON – pasivní optická síť – sdílení vlákna více klienty (64/128)
  
- Migrace FTTB → FTTH ( snadná migrace z P2P FTTB/C → PON FTTH)
- Využití stávající technologií (xDSL, DOCSIS)

## FTTH: RF video/RF overlay

### RF distribuce TV signálu – „zvýšení“ penetrace FTTH zákazníků

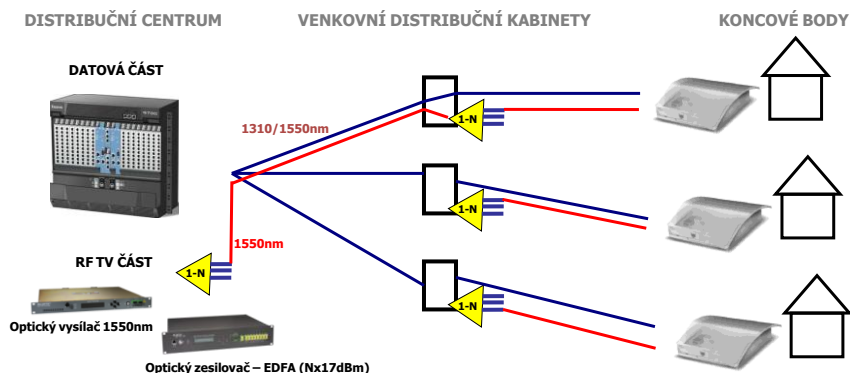
- RF downstream pro distribuci TV programů - analog FM, DVB/T, DVB/C - osvědčená CATV technologie
- TX 1550nm + EDFA + splitterů max. 1x128

**P2P:** RF video po samostatném vláknu (FTTH - 2 vlákna do GW)

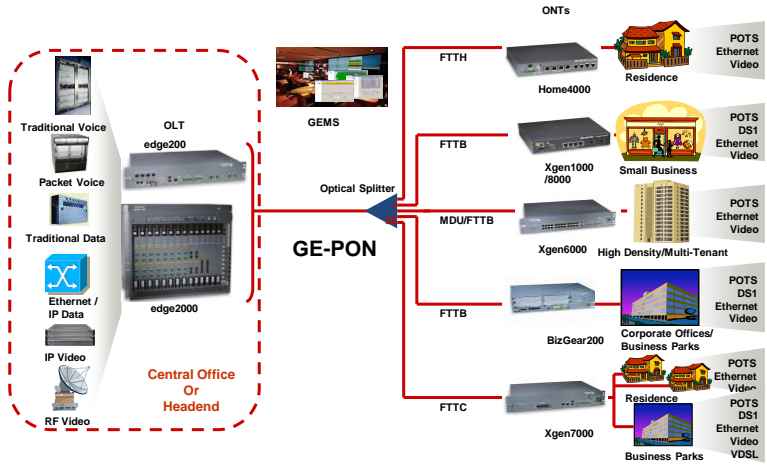
**PON:** RF video po stejném vláknu na samostatné vlnové délce 1550 nm (FTTH - 1 vlákno do GW + 1550 drop demux) - kompatibilní s GPON a GEPON technologií

## P2P s RF video

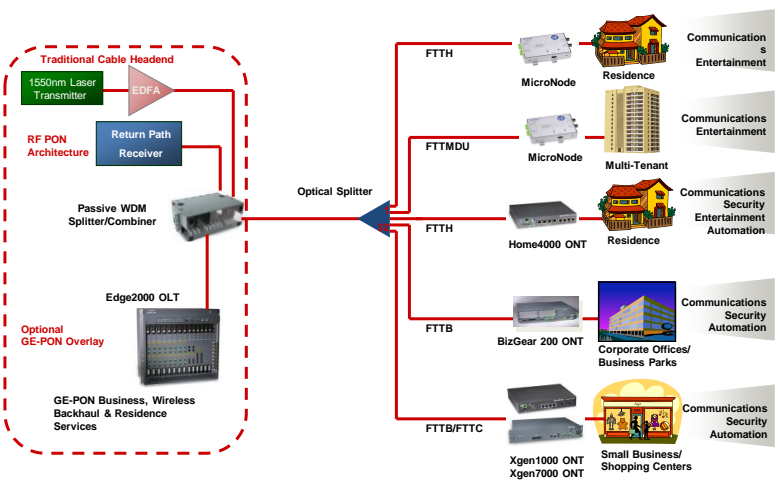
### RF video po samostatném vláknu (FTTH - 2 vlákna na GW)



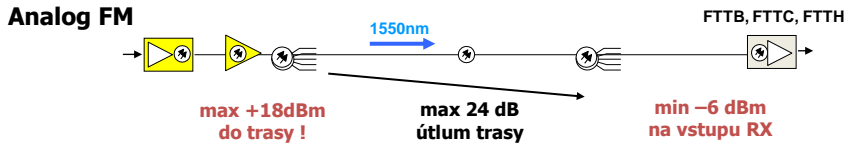
# PON topologie



# Hybridní PON s RF video



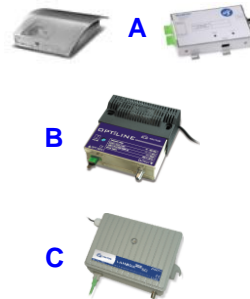
## Překlenutelný útlum v síti FTTx



útlum vlákn	+	vložený útlum odbočování signálu			+	útlum konektorů
		dělení	ideální útlum (dB)	reálný útlum (dB)		
		1x2	3	4		útlum svarů, mech. spojek
		1x4	6	7		
		1x8	9	10		+ nezapomenout na rezervu 2 dB!
		1x16	12	14		
		1x32	15	17		
		1x64	18	20		
		1x128	21	23		
		1x256	24	26		

## VF signál na výstupu

vložený útlum odbočování signálu		
opt. výkon na vstupu RX (dBm)	výstupní vf úroveň (dBμV)	aplikace
- 6 dBm	86 dBμV	A:FTTH
- 6 dBm	102 dBμV	B:FTTB 20 HP
- 6 dBm	115 dBμV	C:FTTB 100 HP
- 8 dBm	82 dBμV	A:FTTH
- 8 dBm	98 dBμV	B:FTTB 20 HP
- 8 dBm	111 dBμV	C:FTTB 100 HP



Platí pro 42 kanálů CENELEC, OMI 4% (Optical Modulation Index)

Nelinearity 2.řádu (CSO) -60 dBc, nelinearity 3.řádu (CTB) -60 dBc při -6dBm platí pro 42 kanálů CENELEC

Porovnání produktů od **DKT COMEGA / ALLOPTIC / VECTOR**



## Závěr

... děkuji za pozornost



[info@profiber.eu](mailto:info@profiber.eu)

[info@profiber.cz](mailto:info@profiber.cz)

[www.profiber.cz](http://www.profiber.cz)