

Celosvětové trendy v distribuci TV

Uherské Hradiště, 13.7.2016

Martin Novotný

AKADEMIE VLÁKNOVÉ OPTIKY A OPTICKÝCH KOMUNIKACÍ®

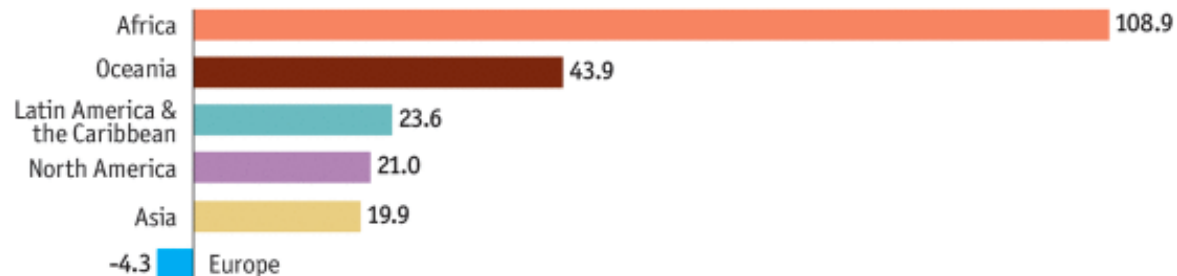
the art of
optical
communication



- Co se děje světě
- Spokojenost zákazníků
- QoS vs QoE
- Otázky?

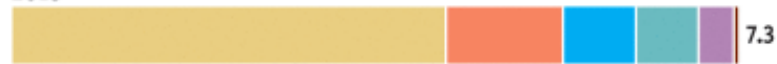
The world's population

Regional % change, 2015-50 forecast



Total population, bn

2015



2050 forecast



2100 forecast



Total global spending by category¹ (US \$ millions)

Category	2009	2010	2011	2012	2013	2014p	2009–2014p CAGR	2015	2016	2017	2018	2019	2014–2019 CAGR
Digital Advertising	60,336	70,756	81,544	94,065	109,686	127,345	16.1	146,617	168,538	190,822	211,955	231,442	12.7
Broadband	234,137	267,784	313,039	355,947	393,274	429,280	12.9	463,826	500,510	539,361	581,203	624,613	7.8
TV Advertising	136,792	152,824	159,985	168,749	173,314	183,501	6.1	189,445	202,511	208,960	223,099	233,876	5.0
In-Home Video Entertainment	257,841	270,985	283,287	297,662	310,783	323,408	4.6	331,922	347,781	358,950	370,244	381,648	3.4
Audio Entertainment	92,551	91,294	92,470	93,681	96,559	95,636	0.7	96,984	98,772	100,667	102,767	104,648	1.8
Cinema	30,147	31,692	32,245	34,719	35,972	37,133	4.3	39,359	41,614	43,799	45,834	48,334	5.4
Out-of-Home	24,817	27,044	27,816	29,150	30,627	31,747	5.0	33,220	34,824	36,468	38,337	40,334	4.9
Consumer Magazine Publishing	65,573	65,010	65,376	63,635	61,167	59,061	-2.1	57,640	56,546	55,710	55,080	54,610	-1.6
Newspaper Publishing	153,392	154,521	153,900	150,311	145,688	142,430	-1.5	140,647	139,917	140,023	140,766	141,968	-0.1
Consumer Books	69,687	70,034	69,504	69,944	70,750	72,357	0.8	72,976	74,020	74,794	75,425	75,968	1.0
Educational Publishing	38,619	39,608	40,135	39,347	39,955	40,980	1.2	41,624	42,138	42,629	43,241	43,929	1.4
Video Games	55,190	57,791	60,822	66,444	73,973	84,534	8.9	94,117	103,454	111,634	118,738	124,542	8.1
Total	1,208,470	1,286,526	1,364,933	1,446,077	1,521,420	1,603,951	5.8	1,681,314	1,779,536	1,868,556	1,966,897	2,061,479	5.1

¹At average 2014 exchange rates.

Note: Television, audio, newspaper, and consumer magazine digital advertising as well as video games advertising are included in their respective segments and also in the digital advertising segment, but only once in the overall total.

Sources: McKinsey & Company, Wilkofsky Gruen Associates

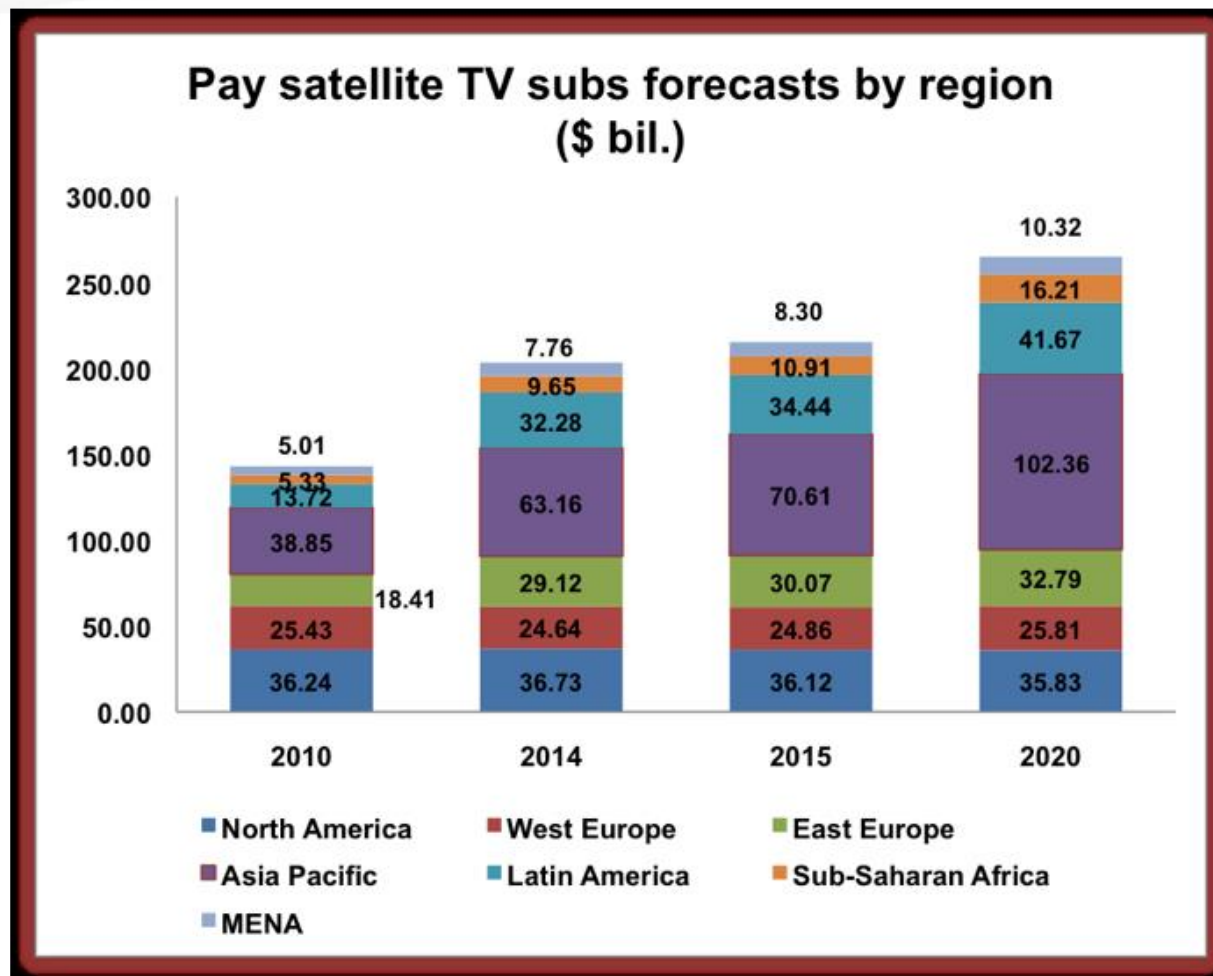
Total global spending by region¹ (US \$ millions)

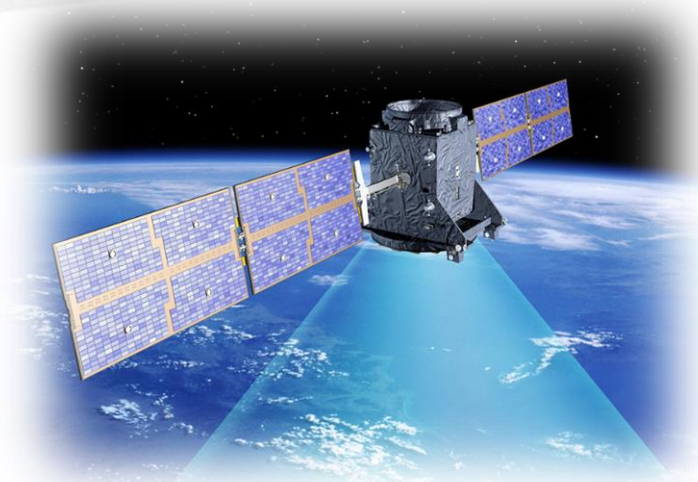
Region	2009	2010	2011	2012	2013	2014p	2009–2014p CAGR	2015	2016	2017	2018	2019	2014–2019 CAGR
North America	389,934	407,426	421,930	440,564	458,685	478,770	4.2	497,051	521,620	540,922	564,906	583,783	4.0
EMEA													
Western Europe	360,339	371,754	382,038	384,926	388,710	397,449	2.0	407,598	419,548	431,507	443,666	455,831	2.8
Central and Eastern Europe	31,937	35,298	40,622	44,158	48,632	51,565	10.1	54,028	57,059	60,701	65,099	69,606	6.2
Middle East/ Africa	19,744	22,399	27,982	31,554	35,585	39,518	14.9	43,722	49,031	54,837	61,216	68,027	11.5
EMEA Total													
Total	412,020	429,451	450,642	460,638	472,927	488,532	3.5	505,348	525,638	547,045	569,981	593,464	4.0
Asia Pacific													
Total	353,971	387,426	417,924	457,725	491,880	527,160	8.3	558,359	597,417	632,777	668,106	702,864	5.9
Latin America													
Total	52,545	62,223	74,437	87,150	97,928	109,489	15.8	120,556	134,861	147,812	163,904	181,368	10.6
Total	1,208,470	1,286,526	1,364,933	1,446,077	1,521,420	1,603,951	5.8	1,681,314	1,779,536	1,868,556	1,966,897	2,061,479	5.1

¹At average 2014 exchange rates.

Sources: McKinsey & Company, Wilkofsky Gruen Associates

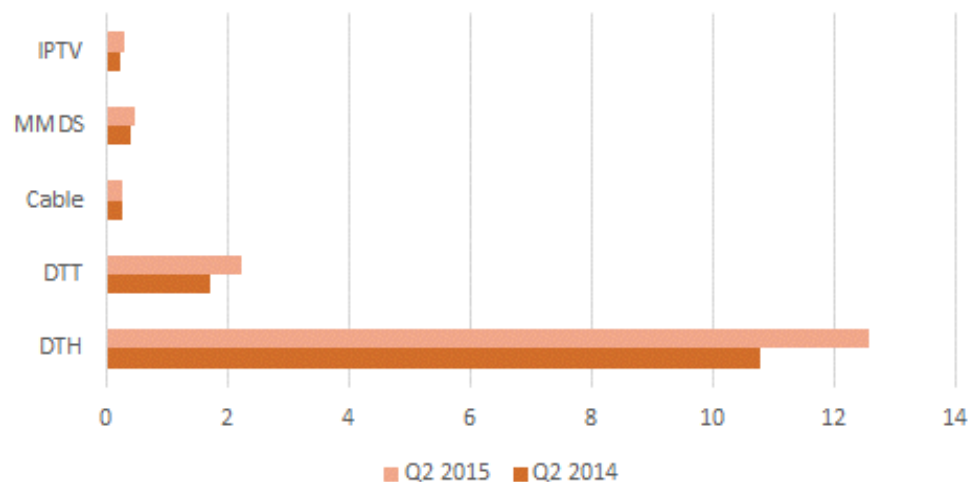
- Malý nárůst počtu předplatitelů
- Investice do optimalizace řešení, automatizaci a outsourcing
- Co nejkvalitnější služby za cenu dostupnou pro koncové účastníky
- Udržení stávajících zákazníků pomocí **kvalitních služeb**
- Správně identifikovat pravý potenciál projektů
- Výběr vhodných technických řešení



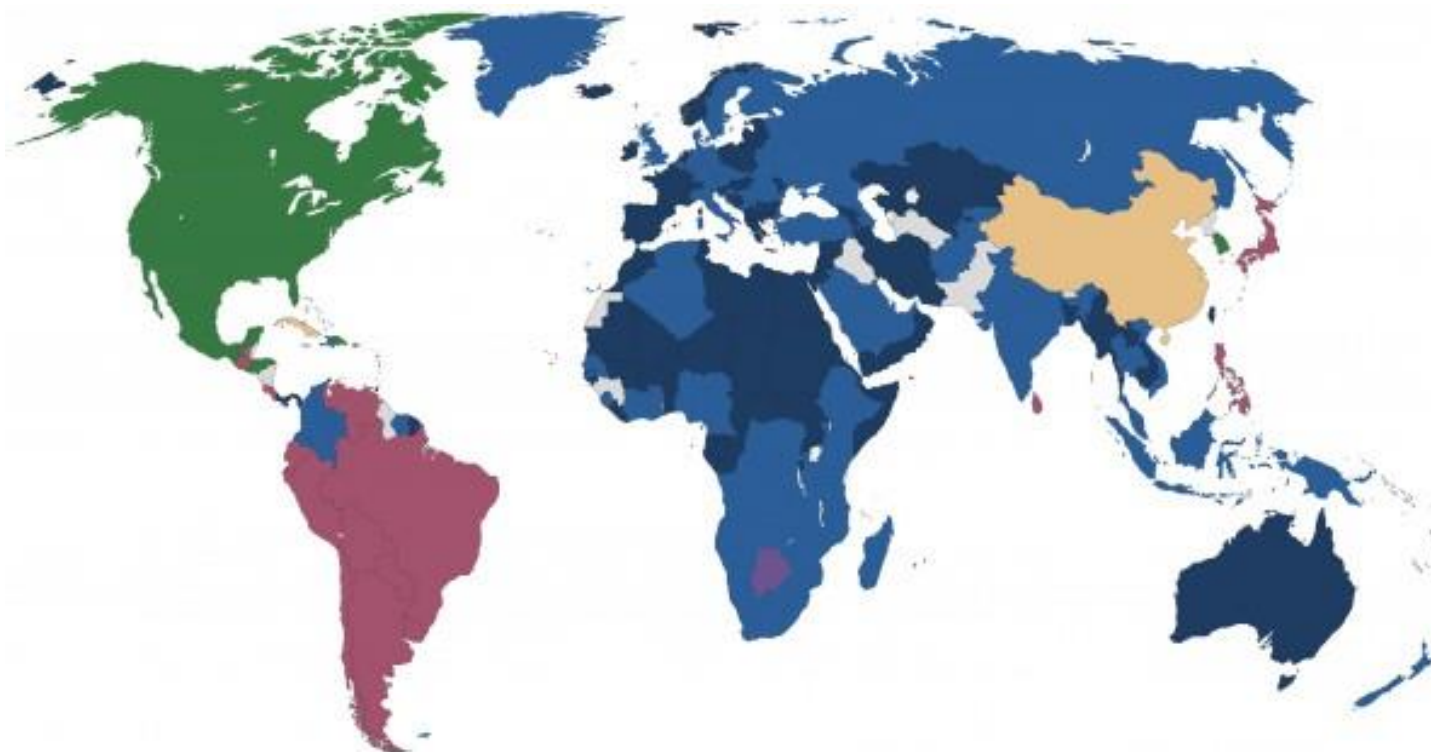


- Rozšíření podílu na trhu zvyšováním propustnost
- HDTV, UHD TV
- Omezené množství operátorů na trhu

African Pay-TV market (mn subs)



Source: Daxaxis 2015



ATSC 

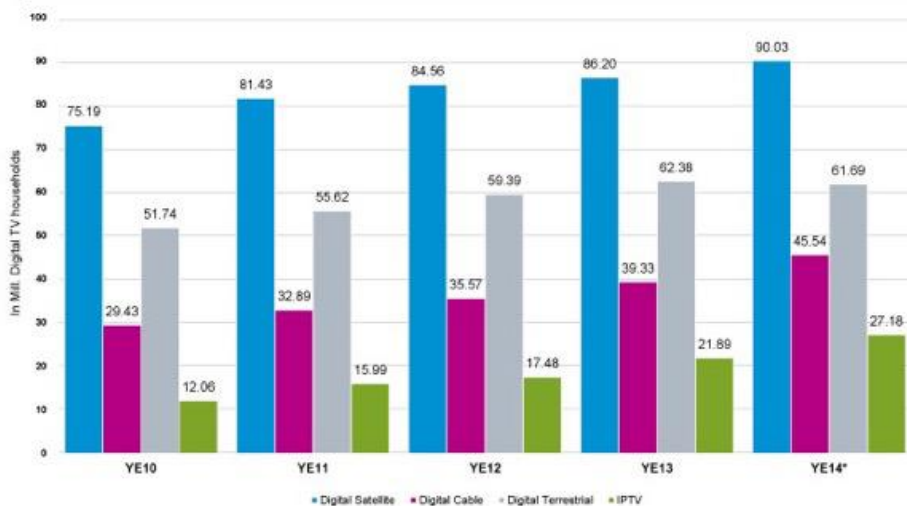
ISDB-T 

DTMB 

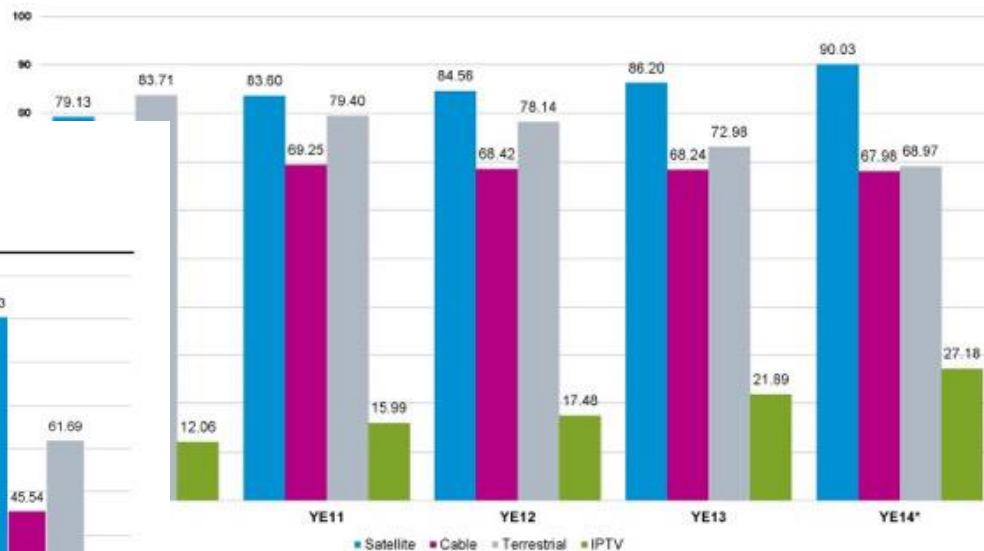
DVB-T 

DVB-T2 

Digital TV market in Europe



Modes of TV reception in Europe



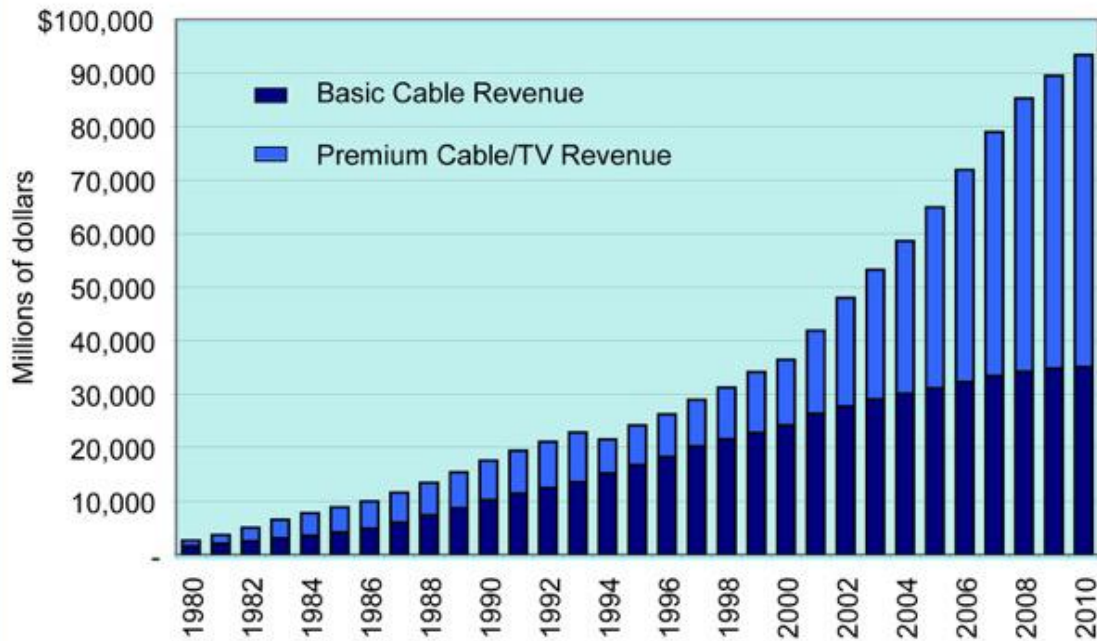
* countries updated at YE2014

Source: Satellite Monitor

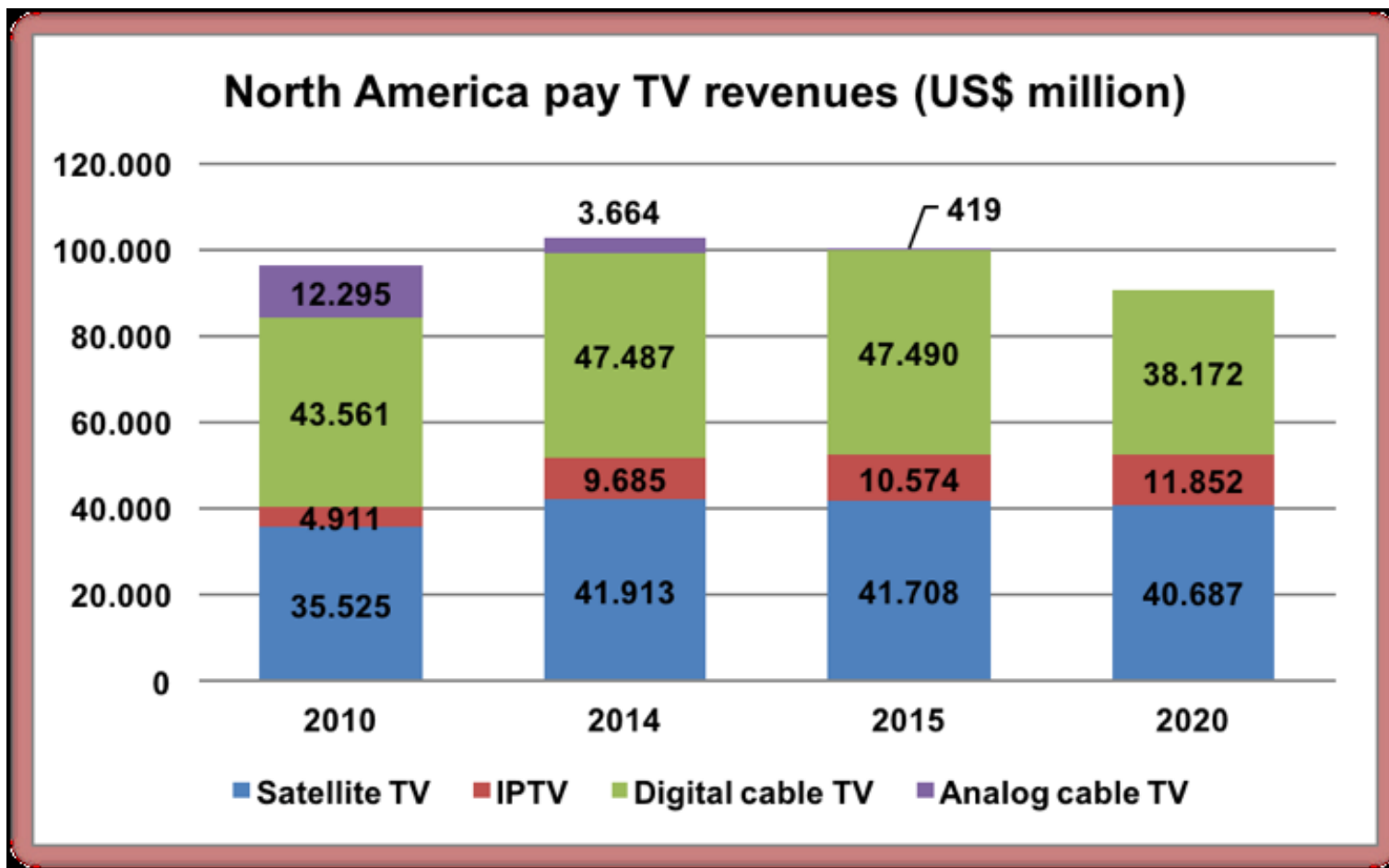
DVB[®] T2

- Základní médium pro veřejnoprávní vysílání
- Regulované vládou, projektově orientovaná
- Tlak na využití 800 MHz pro jiné služby (LTE)
- Vytlačováno IPTV, které nabízí přímý kontakt se zákazníky

U.S. Cable Industry Revenues from Subscriptions



SOURCE: These data come from a table in the U.S. Census Bureau's 2012 Statistical Abstract of the United States. For a full citation, see the source section of the blog post.



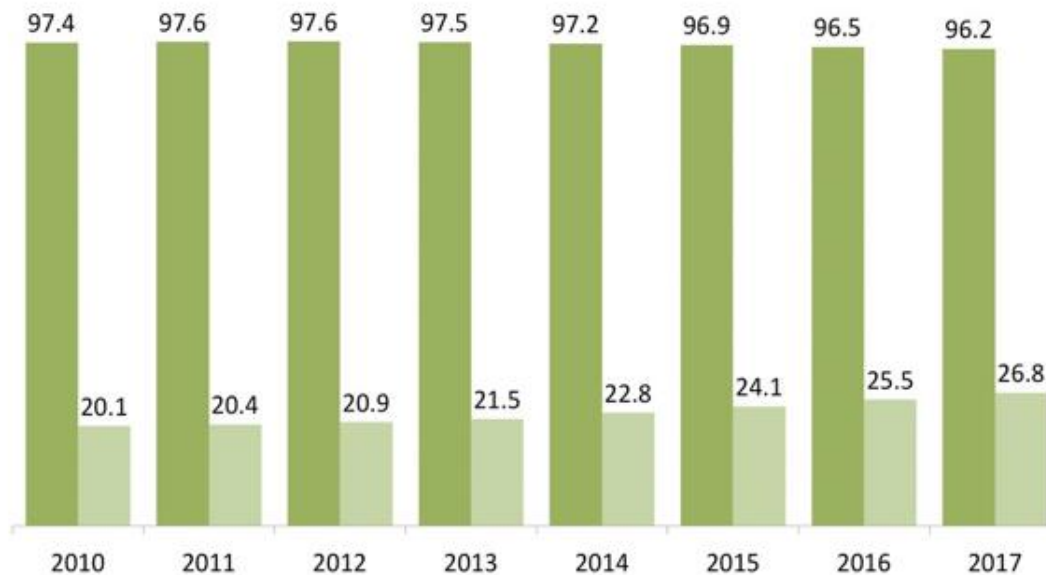
Source: Digital TV North America

Tech  Chart of the Day

TV And Non-TV Subscriber Households In The US

In Millions

■ TV ■ Non-TV

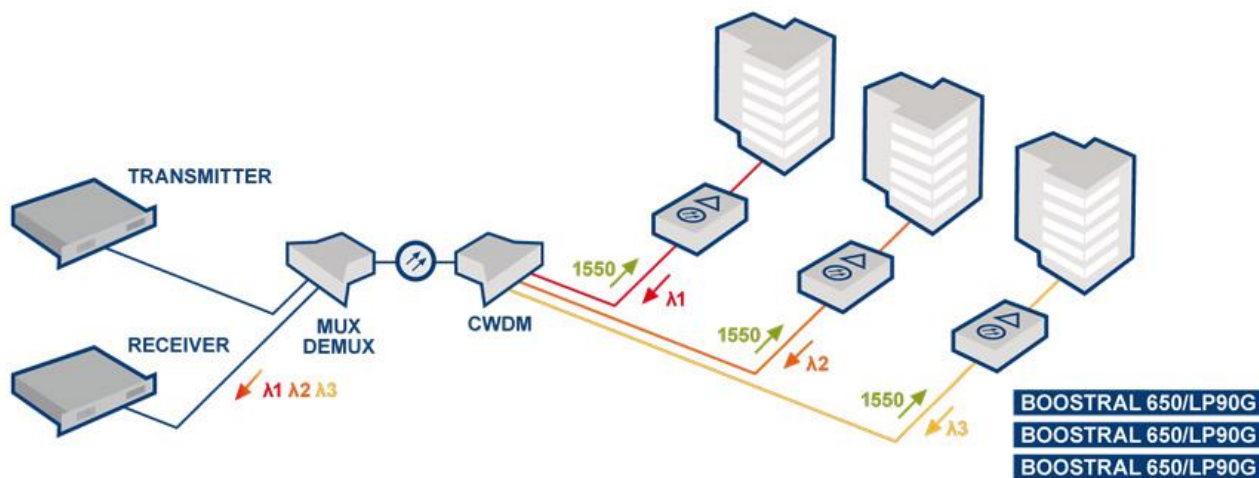


Source: Convergence Consulting

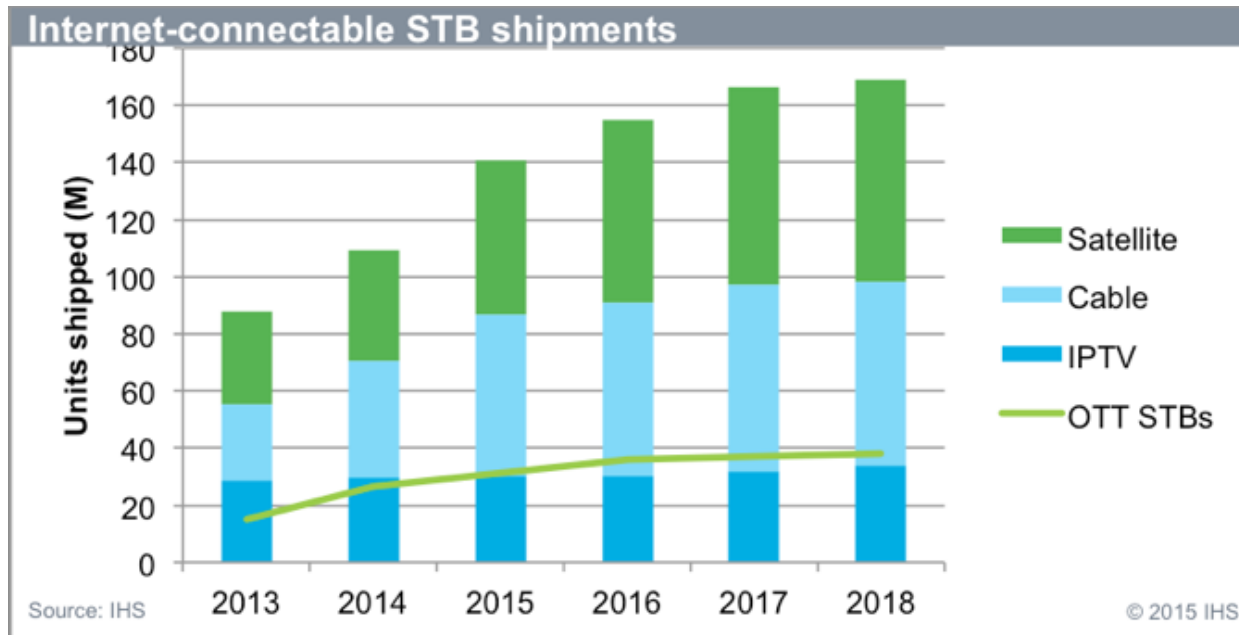
BI INTELLIGENCE

BUSINESS INSIDER

- Schopná nabídnout datové a nové služby přes stávající infrastrukturu
- Schopnost zkombinovat s optickou infrastrukturou
- Konkurence schopná proti OTT službám



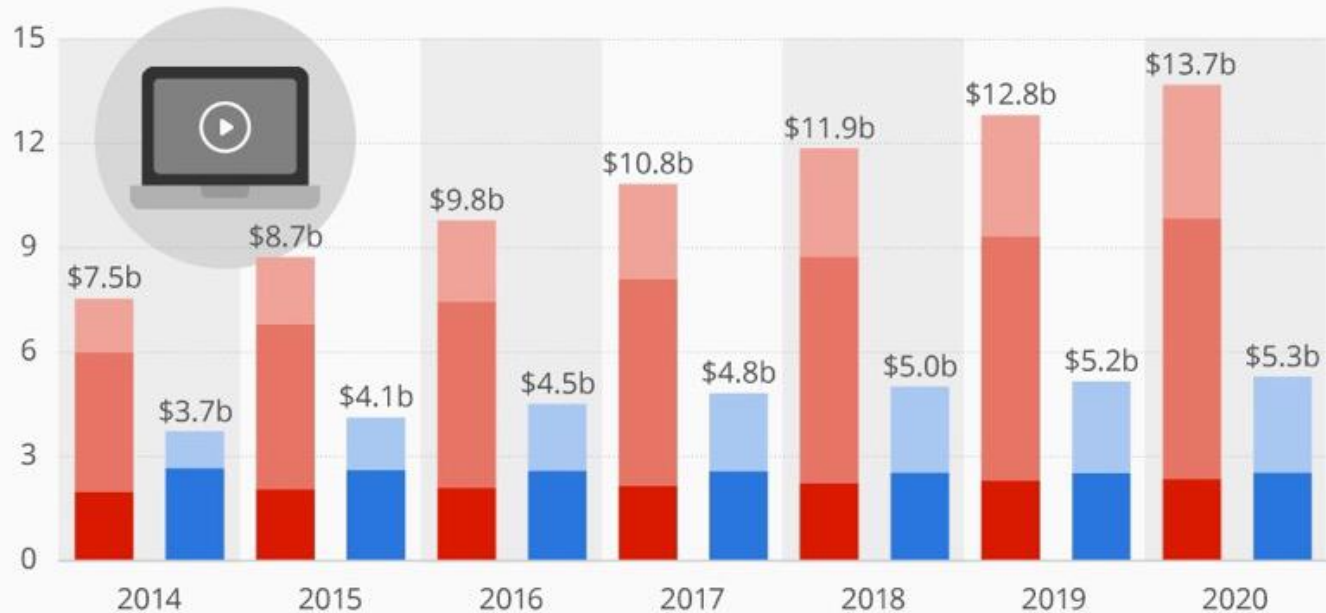
- Operátoři placené TV nabízí STB s připojením na internet a funkcionalitami pro OTT
- Využívání OTT služby pro VoD, nelineární TV služby
- Někteří spolupracují přímo s poskytovateli OTT služeb (Netflix)



Online Video – A Billion-Dollar Opportunity

U.S. digital video/music revenue forecast (in billion U.S. dollars)

▶ Video
 ■ Streaming (pay-per-view)
 ■ Streaming (subscription-based)
 ■ Downloads
🎵 Music
 ■ Streaming
 ■ Downloads

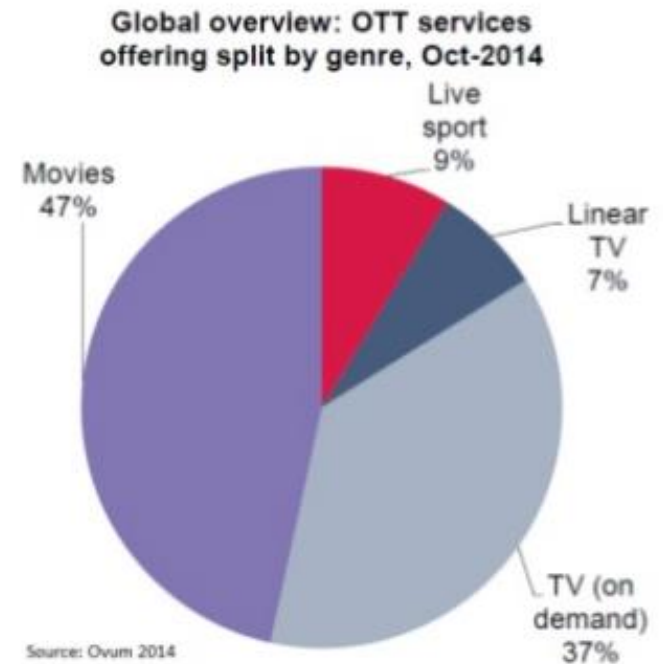


@Statista_com

Source: Statista Digital Market Outlook

statista

- Globální a místní poskytovatelé OTT televizního vysílání (živé/VoD)
- Vlastníci licence na vysílání živých přenosů (sport, hudba ...)
- Poskytovatelé on-line služeb (legitimní a pirátskou)
- Uživatelsky generovaný obsah
- Smíšené sdílení videa (YouTube)



- Klasické IPTV (multicast) nahrazuje ho OTT TV
- IPTV distribuce zůstává pro páteřní síť
- Nahrazuje klasickou lineární TV (kabelovku/terrestrial)

IPTV

- Nadstandardní služba k datům
- Vlastní HE x Pře prodej TV služby
- VOD + Live
- Protokoly:
 - UDP/TCP
 - RTP/RTSP
- **Multicast**/Unicast
- Datový tok
 - CBR
 - **VBR**

OTT TV

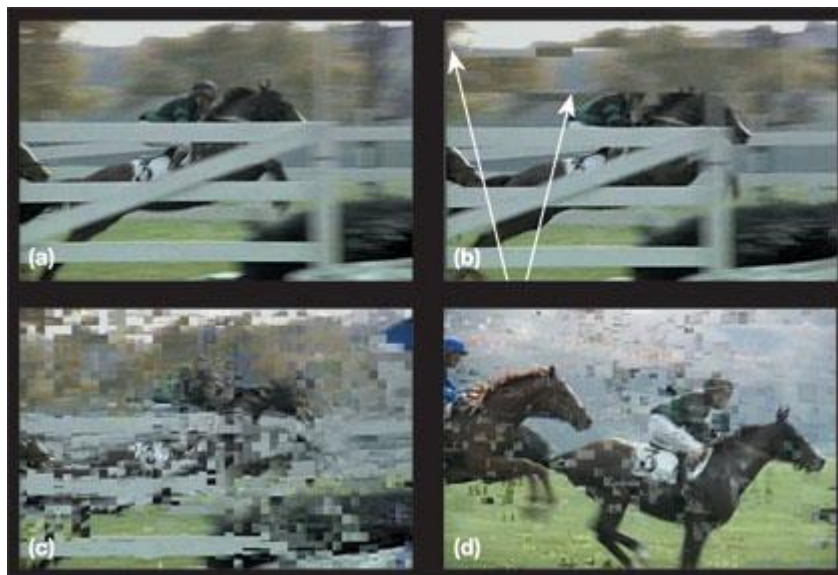
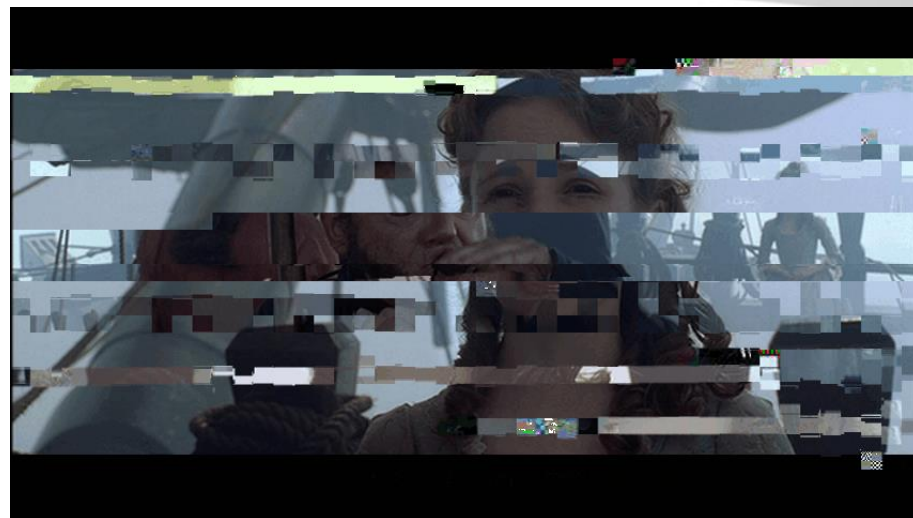
- Zahraniční operátoři
- Vlastní, nebo sdílený HE
- VOD (*Live*)
- Protokoly
 - RTSP
 - **HTTP**
- Unicast
- Datový tok
 - VBR
 - **ABR**

Hodnocení kvality TV: QoS a QoE

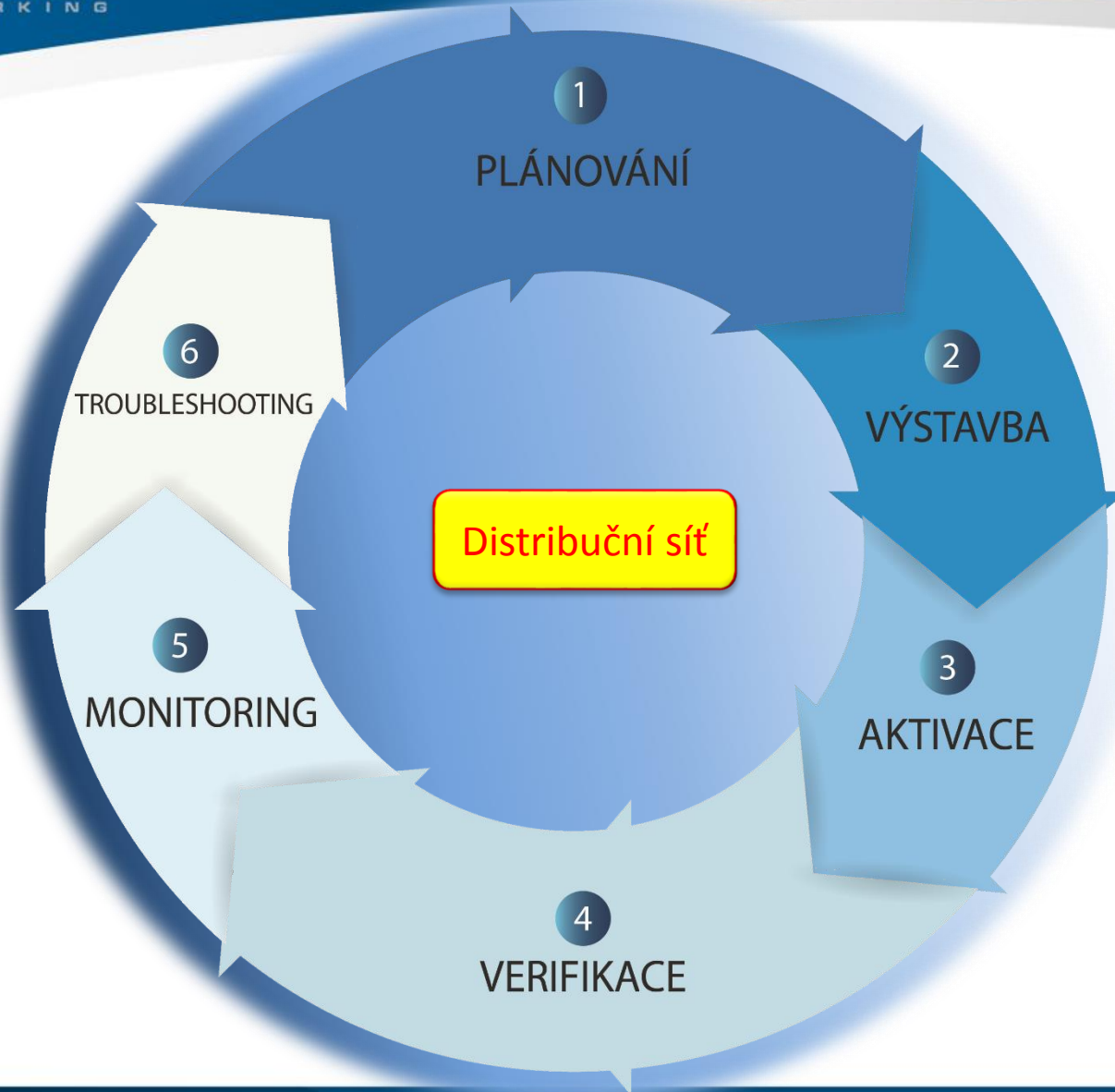
AKADEMIE VLÁKNOVÉ OPTIKY A OPTICKÝCH KOMUNIKACÍ[®]

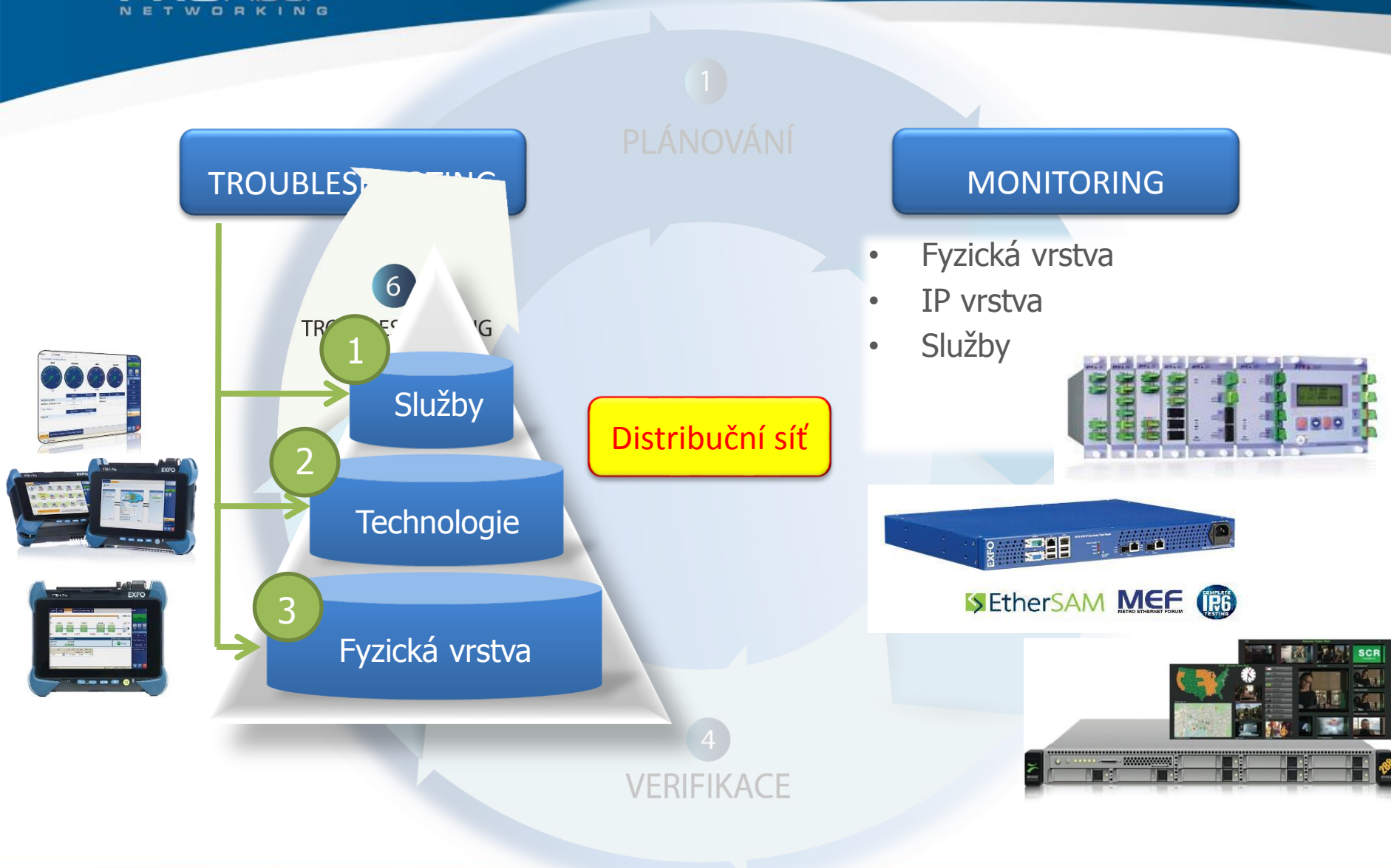
the art of
optical
communication





- Kvalitní infrastruktura
- Kvalitní aktivní prvky
- Špičkově provedená konfigurace
- Kvalitní zdroj služeb





BRIDGE TECHNOLOGIES™



Complexity? It's simple

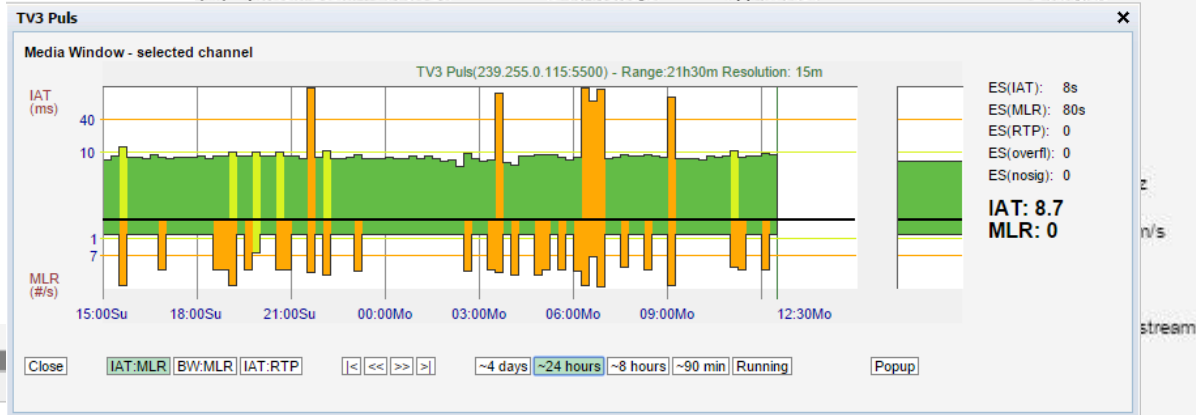
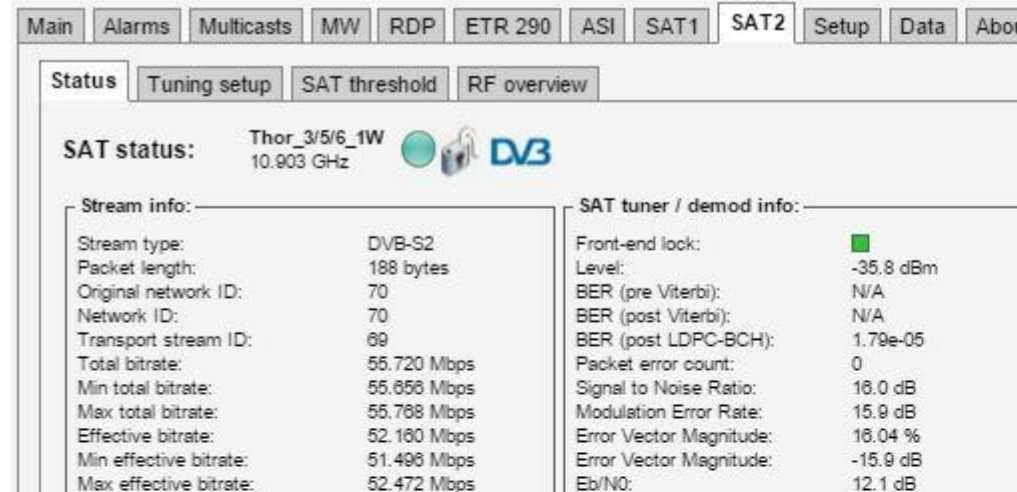
- Řešení pro dohled všech způsobů distribuce digitální TV
- Spolehlivost prověřená léty užívání
- Propracované GUI přátelské k uživateli
- Pomoc s aktivací, pomoc s údržbou, možnost SLA
- Aktivní a stálý vývoj
- Odborné zkušenosti = zaměřují se výhradně na monitoring DTV

- Vnímání zákazníka (spokojenost)
- Měření uživatelského zážitku
- Algoritmus pro měření vyžaduje přímou zpětnou vazbu od uživatele
 - Pocity
 - Poznání
 - Požadavky na kvalitu
- Soupis všech (subjektivních i objektivních) nároků
- Zkušenosti vyplývající z interakce člověka s technologií
- Subjektivní měření



Scores	Quality	Impairment
5	Excellent	Imperceptible
4	Good	Perceptible, but not annoying
3	Fair	Slightly annoying
2	Poor	Annoying
1	Bad	Very annoying, unwatchable

- Celková funkčnost distribuční sítě
- Měření přenosových parametrů
 - Chybovost
 - Bitrate
 - Propustnost
 - Zpoždění
 - Kolísání zpoždění (Jitter)
 - Zahozené pakety
 - ETSI TR 101 290
 - Doba odezvy



Joined multicasts

Thumb	Name	Signal	Input	Mapping	Net bitrate	CC errs	Pkts
	NRK_1	25d	RJ45	7TS/UDP	7.608 Mbps	4	5
	NRK_2	25d	RJ45	7TS/UDP	4.440 Mbps	2	5
	TV2_NORWAY	25d	RJ45	7TS/UDP	4.008 Mbps	753	5
	TVNORGE	25d	RJ45	7TS/UDP	4.944 Mbps	24	5
	STAR	25d	RJ45	7TS/UDP	2.892 Mbps	81	5
	CNN_EUROPE	25d	RJ45	7TS/UDP	2.775 Mbps	81	5

SAT thresholds:	Default	Pilot detection:	OFF
VBC thresholds:	Default	Frame length:	NORMAL - 64800 b

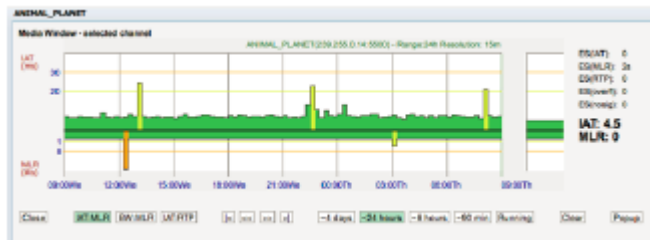
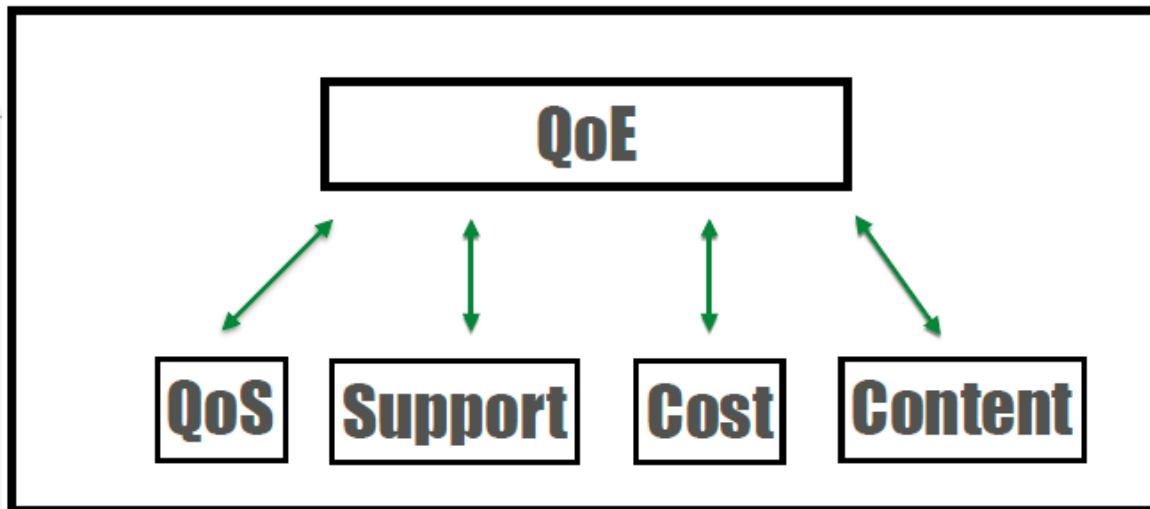
Net bitrate	CC errs	Pkts	ES(IAT)	ES(MLR)	ES(RTP)	ES(overfl)	ES(nosig)	IAT (ms)	MLR (#/s)
7.608 Mbps	4	5	8s	80s	0	0	0	8.7	0
4.440 Mbps	2	5	8s	80s	0	0	0	8.7	0
4.008 Mbps	753	5	8s	80s	0	0	0	8.7	0
4.944 Mbps	24	5	8s	80s	0	0	0	8.7	0
2.892 Mbps	81	5	8s	80s	0	0	0	8.7	0
2.775 Mbps	81	5	8s	80s	0	0	0	8.7	0

QoS

= „Dokáži doručit TV službu?“

QoE

= „Je můj zákazník spokojený?“



„Je můj zákazník spokojený s kvalitou obrazu?“



„Naměřil jsem špatné QoE parametry,
ikdyž mám nejnovější encodery? “



„Celkové QoE score je velmi malé z důvodů dlouho trvajícího zamrznutí obrazu?“



„Rozmazaný obraz znamená nespokojený zákazník“



Zvýšení tržeb

Vylepšení služeb a
jejich dohledu

Snížení počtu
odcházejících
zákazníků

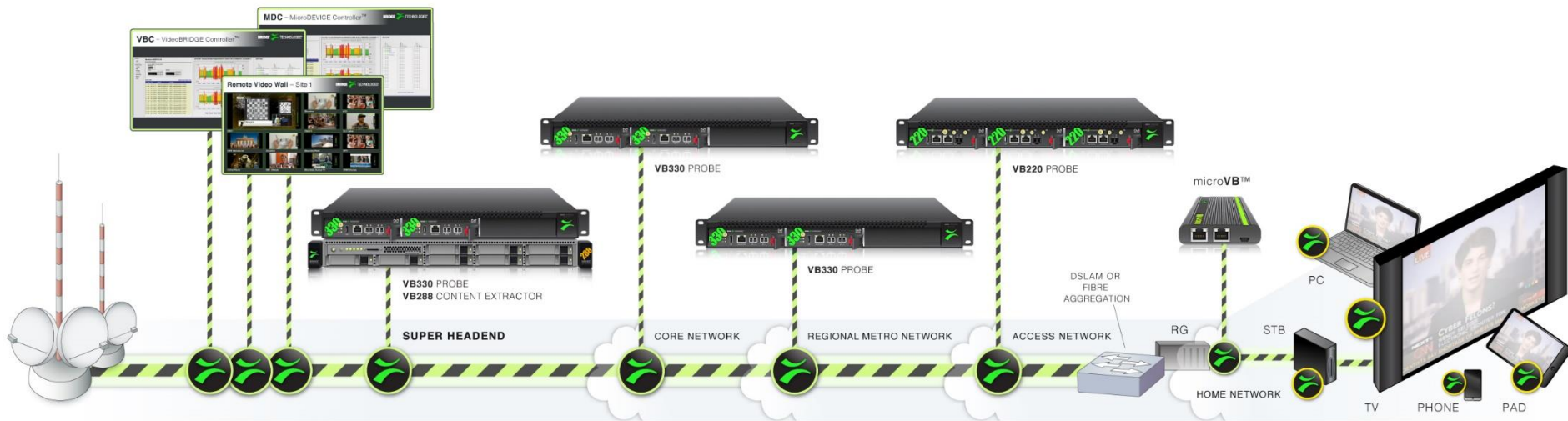
Zlepšení kontroly
nákladů

Zlepšení image značky

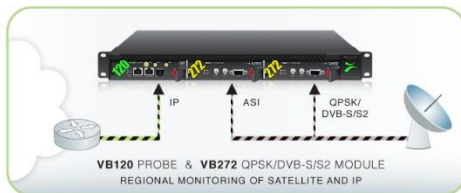
Zdokonalení zákaznické linky



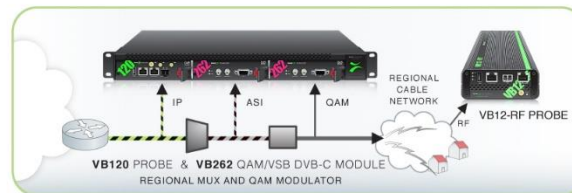
BRIDGE TECHNOLOGIES™



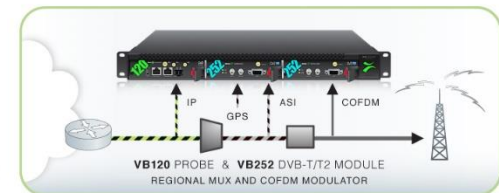
DIGITAL SATELLITE



CABLE DISTRIBUTION



DIGITAL TERRESTRIAL





Děkujeme

info@profiber.eu

www.profiber.eu

AKADEMIE VLÁKNOVÉ OPTIKY A OPTICKÝCH KOMUNIKACÍ[®]

PROFiber Networking CZ s.r.o.
Mezi Vodami 205/29
143 00 Praha 4

PROFiber Networking s.r.o.
Bernolákova 2
917 01 Trnava

the art of
optical
communication

