

České radiokomunikace představují digitální televizní vysílání DVB-T

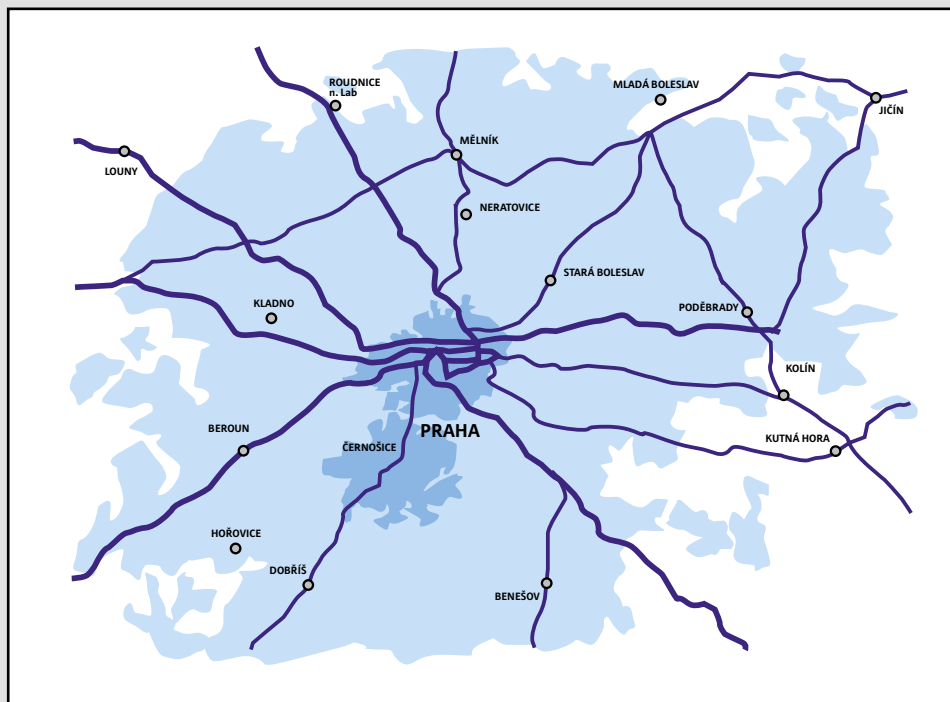
České radiokomunikace dne 12. 5. 2000 přinesly do České republiky digitální televizní vysílání a v povoleném rozsahu jej ve vlastní režii nepřetržitě úspěšně provozovaly. Během pěti let byl kvalitní signál experimentálního vysílání už běžně přijímán desítkami tisíc domácností v Praze a okolí, většinou pomocí přijímače DVB-T (tzv. settopboxu), zapojeného mezi anténu a televizor.

V říjnu 2005 České radiokomunikace zahájily jako první v České republice veřejné digitální televizní vysílání. Česká republika se tím zařadila mezi technologicky progresivní státy, které přecházejí od analogového vysílání k digitálnímu.

Cíle přechodu na digitální vysílání v ČR jsou:

- nabídnout divákům větší výběr televizních a rozhlasových programů;
- zvýšit konkurenci vstupem dalších mediálních subjektů i provozovatelů vysílacích sítí;
- zkvalitnit příjem signálu i v členitých a odlehlých regionech;
- efektivně využít kmitočtové spektrum, snížit elektromagnetický smog a šetřit energii;
- zavést moderní doplňkové informační a interaktivní služby;
- rozšířit možnosti mediální tvorby a umožnit její aktivní vnímání a kvalitní záznam.

České radiokomunikace zahájily veřejné digitální televizní vysílání DVB-T v jednofrekvenční síti Praha na televizním kanálu 25 z vysílačů Praha-město (Praha 3, Mahlerovy sady) a Praha (Jíloviště, Cukrák)



Mapa pokrytí signálu DVB-T při zahájení veřejného provozu ukazuje oblast možného příjmu:

- na vnitřní pokojovou anténu
- na klasickou vnější anténu.

České radiokomunikace zahájily veřejné vysílání DVB-T

na těchto zařízeních:

- programové kodéry ze studiových toků SDI do MPEG-2
- objektový karusel pro implementaci informačních a interaktivních služeb
- statistický multiplexer a kontrolér bitových toků
- přenosová zařízení pro přenos na vysílače
- vysílače v jednofrekvenční síti Praha PH 25:
 - Praha-město ... vyzářený výkon 5 kW EIRP
 - Praha-Cukrák ... vyzářený výkon 2,5 kW EIRP

s těmito parametry kódování a vysílání:

- kódování obrazu podle MPEG-2 MP@ML
- kódování zvuku podle MPEG-1 Layer II
- formát obrazu 4:3, do budoucna také 16:9
- vysílací mód 8k (6817 nosných)
- modulace nosných 64 QAM
- ochranný interval 1/8
- konvoluční kódování 2/3
- celkový datový tok 22,12 Mbit/s
- statistický multiplexer řídí přidělování bitového toku jednotlivým televizním programům podle jejich okamžité potřeby

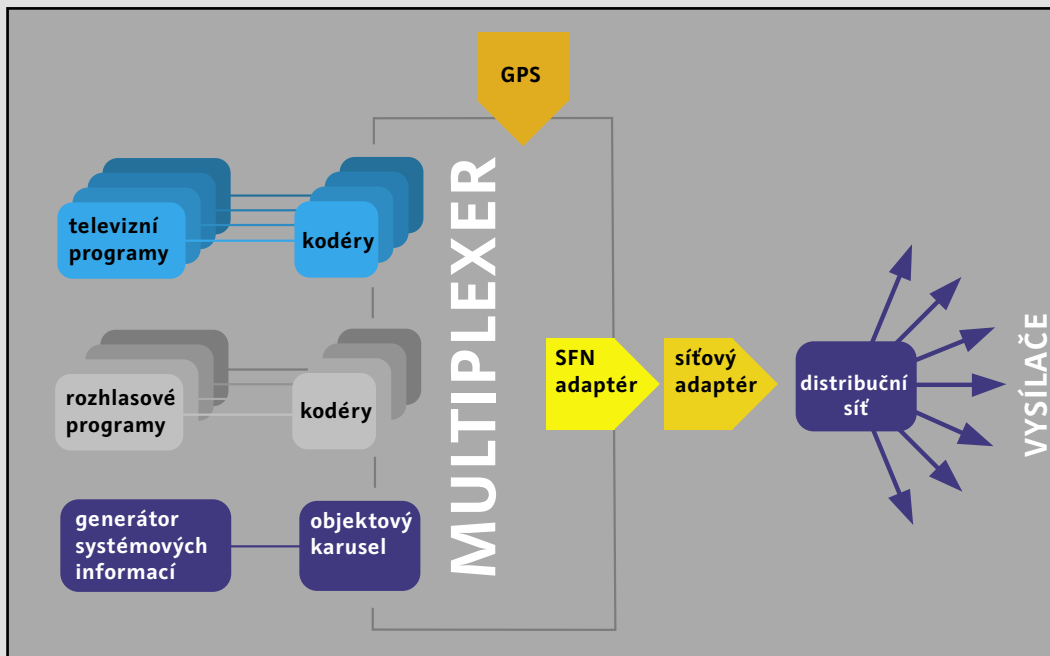
Příklad rozdělení celkového datového toku:

- TV programy ... 19,0 Mbit/s
- rozhlasové programy ... 1,5 Mbit/s
- doplňkové služby ... 0,7 Mbit/s
- služební informace a režie ... 0,9 Mbit/s

Obsahem vysílaného multiplexu při zahájení veřejného provozu byly

- TV programy: ČT1, ČT2, ČT 24 a TV NOVA
- rozhlasové programy: v jednání
- doplňkové služby: EPG

Blokové schéma vysílání



Vysvětlivky:

- GPS – Global Positioning System
- SFN – Single Frequency Network

České radiokomunikace ve veřejném vysílání DVB-T prezentují informační a interaktivní služby

Do digitálního multiplexu lze k vysílaným programům přidat proudy datových informací. To se využívá pro poskytování informačních a interaktivních služeb. České radiokomunikace během experimentálního vysílání získaly hluboké praktické zkušenosti s vývojem, kódováním a vysíláním:

- elektronického programového průvodce EPG,
- aplikací podle standardu MHP 1.0.2 (ETSI TS 101 812).

Elektronický programový průvodce EPG je textový obsah, který má normovanou strukturu, vysílá se společně s televizními a rozhlasovými programy a poskytuje podrobné komfortní informace o pořadech.

Ty mohou být prezentovány přímo prostřednictvím firmwaru DVB-T přijímače nebo dále využity MHP aplikacemi.

Aplikace MHP jsou programy a aktivní obsah, které jsou cyklicky vysílány společně s televizními a rozhlasovými programy. Aplikace a data lze uložit do paměti DVB-T přijímače a lokálně je spustit nebo interpretovat.

Aplikace profilu MHP 1 jsou pasivním zdrojem informací se selektivním výběrem (superteletext, zpravodajský ticker, XHTML stránky). Profil MHP 2 používá tzv. zpětný kanál pro reakci uživatele (hlasování, kvízy a testy, hry, sázky, elektronický nákup). Profil MHP 3 umožňuje úplnou interakci včetně individuálního stahování dalších dat po zpětném kanálu (e-mail, web browsing).

České radiokomunikace jsou připraveny realizovat v praxi informační a interaktivní služby MHP podle potřeb a zadání zákazníků. Základní modely těchto služeb vyvinuly a provozovaly během pěti let experimentálního vysílání, např.:



Elektronický programový průvodce

je MHP aplikace, která oproti EPG interpretům vestavěným v přijímačích rozšiřuje možnosti výběru a třídění dat, zjednodušuje a sjednocuje ovládání a nastavuje jednotnou grafickou úpravu podle přání zákazníka.



Superteletext

zobrazuje strukturované textové a obrazové informace přenášené spolu s vysílanými programy. Oproti klasickému teletextu jde o významné funkční i grafické vylepšení na úroveň srovnatelnou s webovými prezentacemi. Lze jej vytvořit v různých variantách podle přání zákazníka a použít pro širokou škálu informačních služeb, například:

- textové zprávy s výběrem plného textu z rolujících titulků nebo perexů,
- zprávy se statickými obrázky s listováním v plných textech,
- obrazové zprávy s výběrem podle číslovaných náhledů.



Zpravodajský ticker

je MHP aplikace, která zobrazuje krátké aktuální zprávy v běžícím pruhu. Divák může filtrovat zobrazování zpráv podle svého zájmu, volit rychlost přetáčení a nastavit polohu, barvu a průhlednost pásu a použít font písma a jeho velikost.



MHP televizní hry

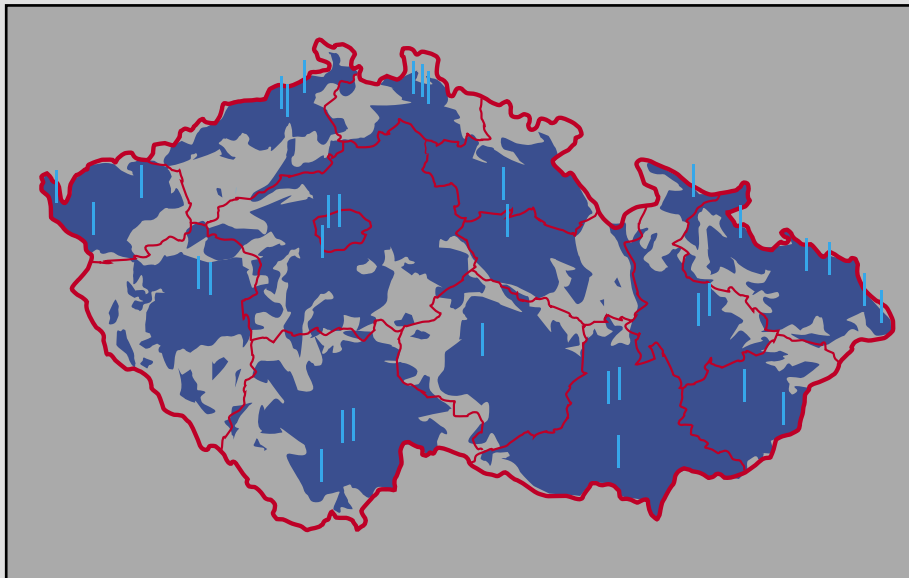
jsou jednoduché zábavné aplikace pro krátké rozptýlení, ale mohou být často obměňovány, ztvárněny podle přání zákazníka a použity k propagačním účelům.

České radiokomunikace jsou průkopníkem digitálního šíření televizního a rozhlasového signálu v České republice:

- rozhlas T-DAB (Digital Audio Broadcasting) ... březen 1999 – prosinec 2000
- televize a rozhlas DVB-T (Digital Video Broadcasting) ... květen 2000 – trvale
- rozhlas DRM (Digital Radio Mondiale) ... říjen 2003 – listopad 2003

České radiokomunikace plánují rozšiřování své sítě s cílem přinést výhody digitálního příjmu televize a rozhlasu většině obyvatel.

Jednofrekvenční skupinová přidělení (SFN) v síti DVB-T „A“ Českých radiokomunikací



oblast	pokrytí území	pokrytí populace
Praha	13,2 %	19,0 %
Ostrava / Krnov	4,6 %	9,2 %
Brno / Mikulov	6,6 %	7,2 %
Zlín / Valašské Klobouky	6,5 %	6,5 %
Olomouc	5,0 %	4,6 %
Ústí nad Labem / Děčín	2,7 %	4,0 %
Hradec Králové / Pardubice	4,7 %	3,9 %
Liberec / Jablonec nad Nisou	3,5 %	3,9 %
Plzeň	3,2 %	3,2 %
České Budějovice / Český Krumlov	3,7 %	3,1 %
Aš / Cheb / Karlovy Vary	2,0 %	2,8 %
Jihlava	3,5 %	2,3 %
Třinec / Jablunkov	0,6 %	1,1 %
Jeseník	0,6 %	0,5 %
Součet:	60,4 %	71,3 %

České radiokomunikace jako všestranný telekomunikační operátor s celostátní působností dále poskytují:

- digitální přenos a šíření analogových televizních a rozhlasových signálů,
- satelitní služby včetně pronájmu satelitního segmentu,
- služby speciálních měření (neionizující záření, pokrytí území signálem),
- telekomunikační služby Bluetone (data, hlas, internet, pronájem tras),
- služby spojené se správou majetku (pronájem prostor a pozic na anténních nosičích).

Aktuální informace na: digital.cra.cz

České radiokomunikace
Úsek vysílacích služeb
Mahlerovy sady 1, 130 00 Praha 3
tel: 242 418 901
fax: 242 418 858
e-mail: obchod.uvs@cra.cz
e-mail: digital@cra.cz
<http://www.cra.cz>