

Introducere in DVB-H

Radu Arsinte –
Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca

Introducere in DVB-H

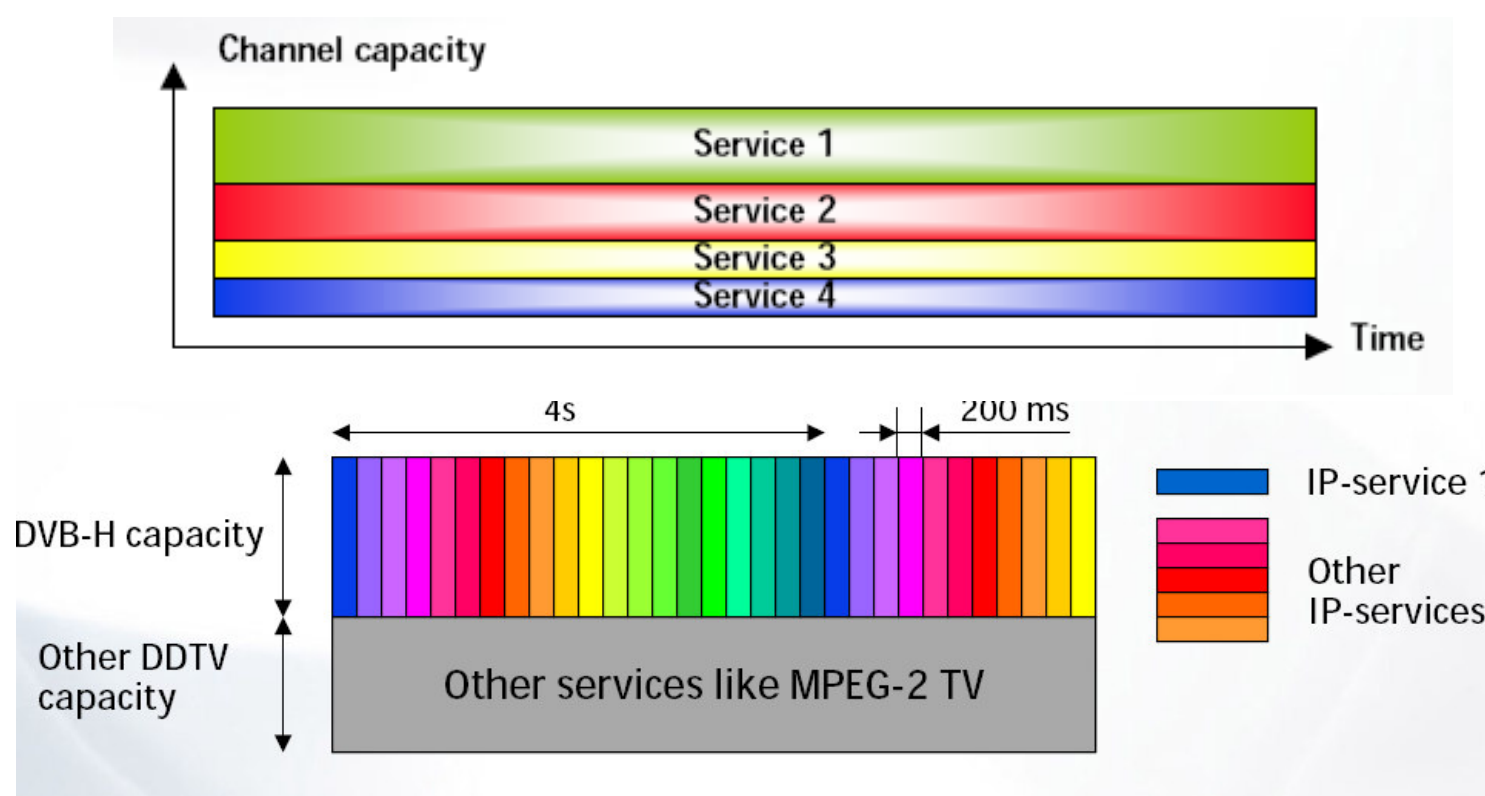
- Convergenta media digitala si comunicatiilor permite utilizatorilor sa acceseze conținut digital si in medii mobile
- Standardul DVB-H doreste sa asigure receptia digitala TV in terminale mobile
 - Cunoscut initial ca DVB-X
- DVB-H a fost standardizat de un grup ad hoc al organizatiei DVB
 - Standardizat in 2004
- DVB-H combina standardele televiziunii digitale cu elemente specifice dispozitivelor portabile : mobilitate, ecrane de dimensiune redusa, acoperire indoor si functionarea pe baterie

Motivatia crearii DVB-H la origine

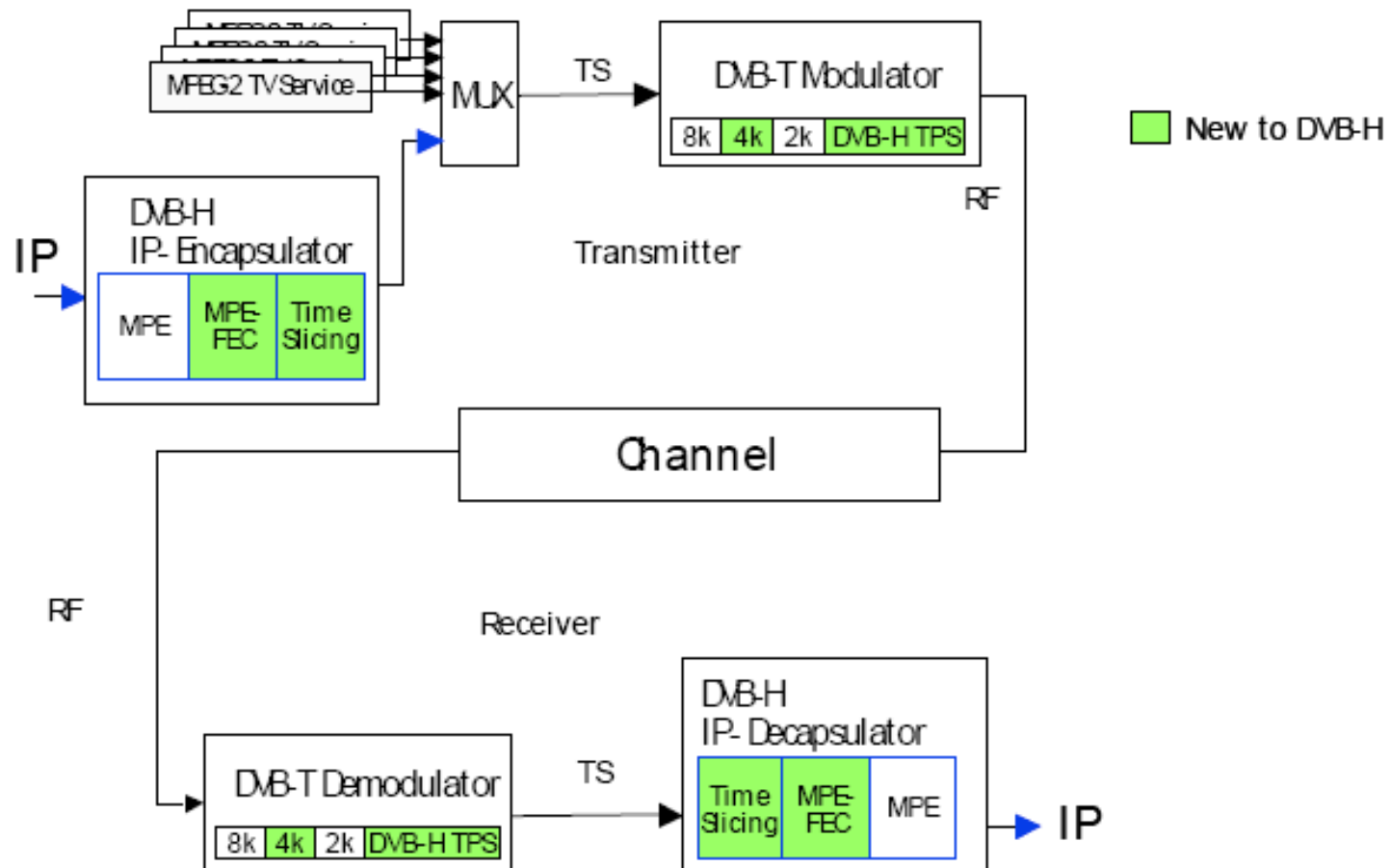
- De ce nu UMTS?
 - Nu este scalabila pentru livrarea de continut masiv
 - Pentru livrarea de continut masiv, retelele de distributie sunt preferabile celor punct la punct
- De ce nu DVB-T?
 - Creat pentru receptia TV normala (fixa)
 - Necesitatea unui mecanism de economisire a puterii in medii mobile
 - Protectie inadecvata la zgomotul in impulsuri
- De ce nu DAB?
 - Proiectat pentru dispozitive cu constrangeri de putere asemanatoare, dar spectrul alocat este prea ingust

DVB-H - “Ruda” a DVB-T

- realizat pentru distributia de servicii TV pe terminale mobile (DVB- Handheld)
- Modalitate de acces diferita



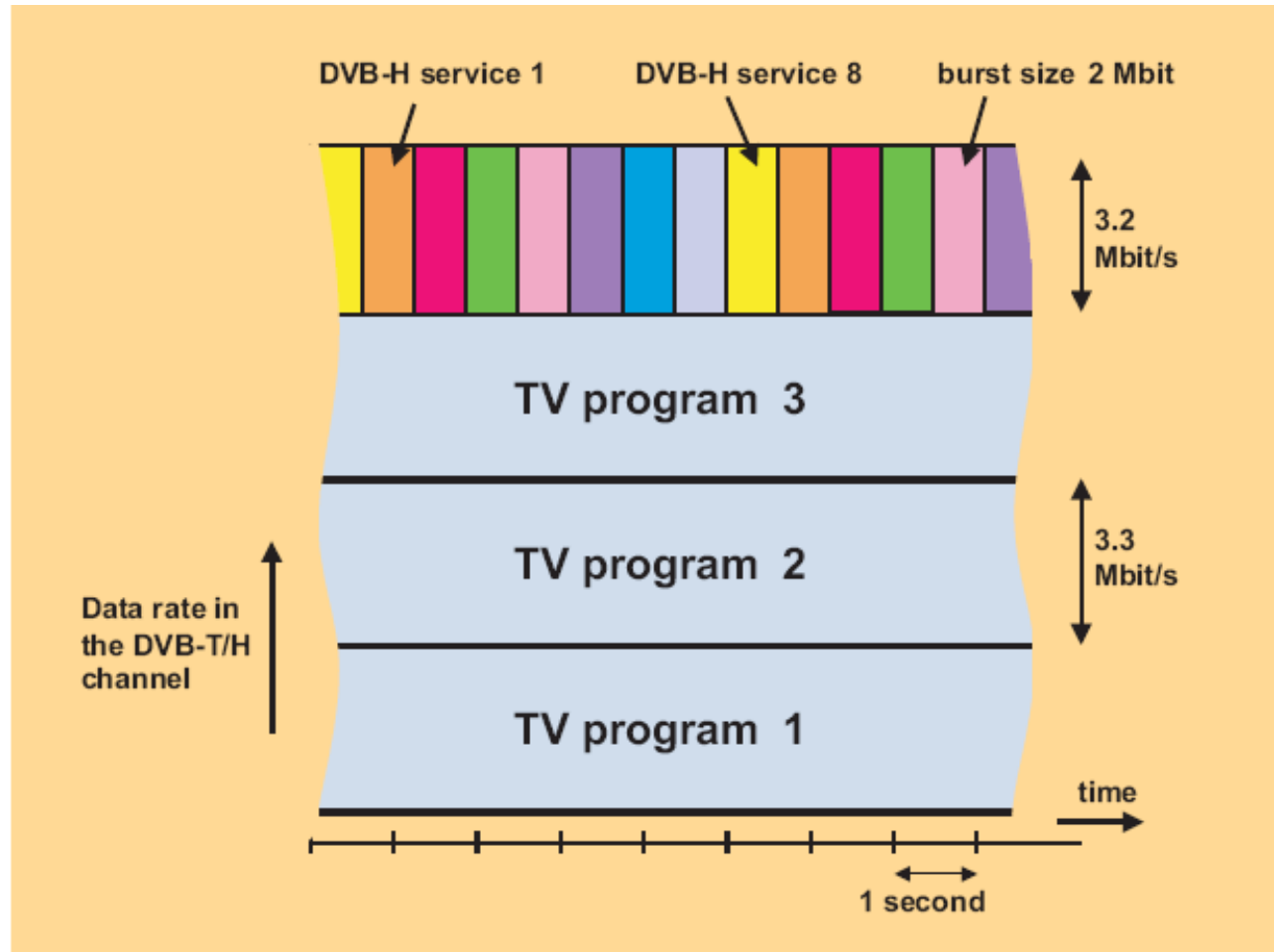
Un upgrade pentru DVB-T



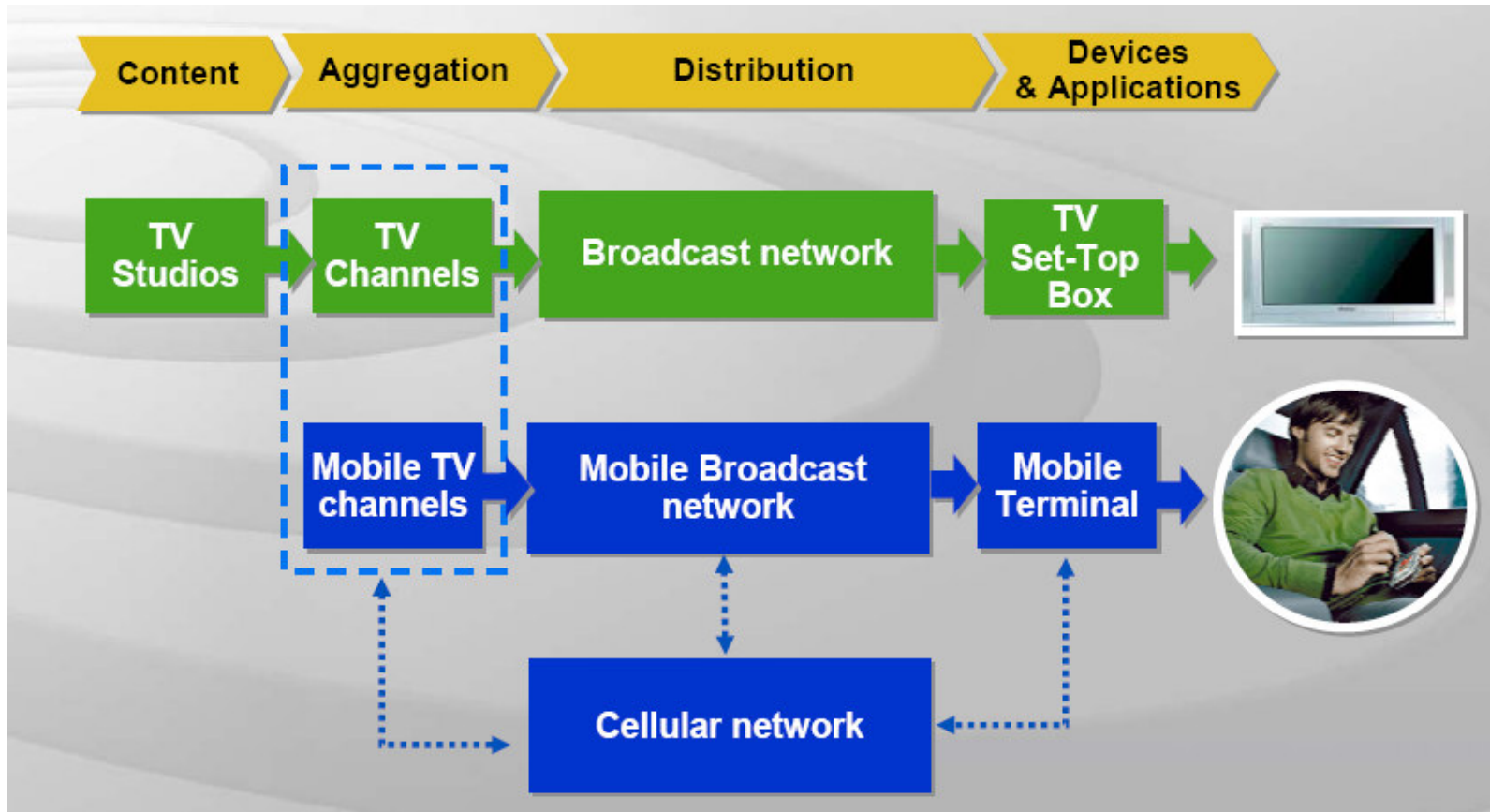
Evolutia DVB-H in relatie cu DVB-T



Insertia datelor in DVB-H



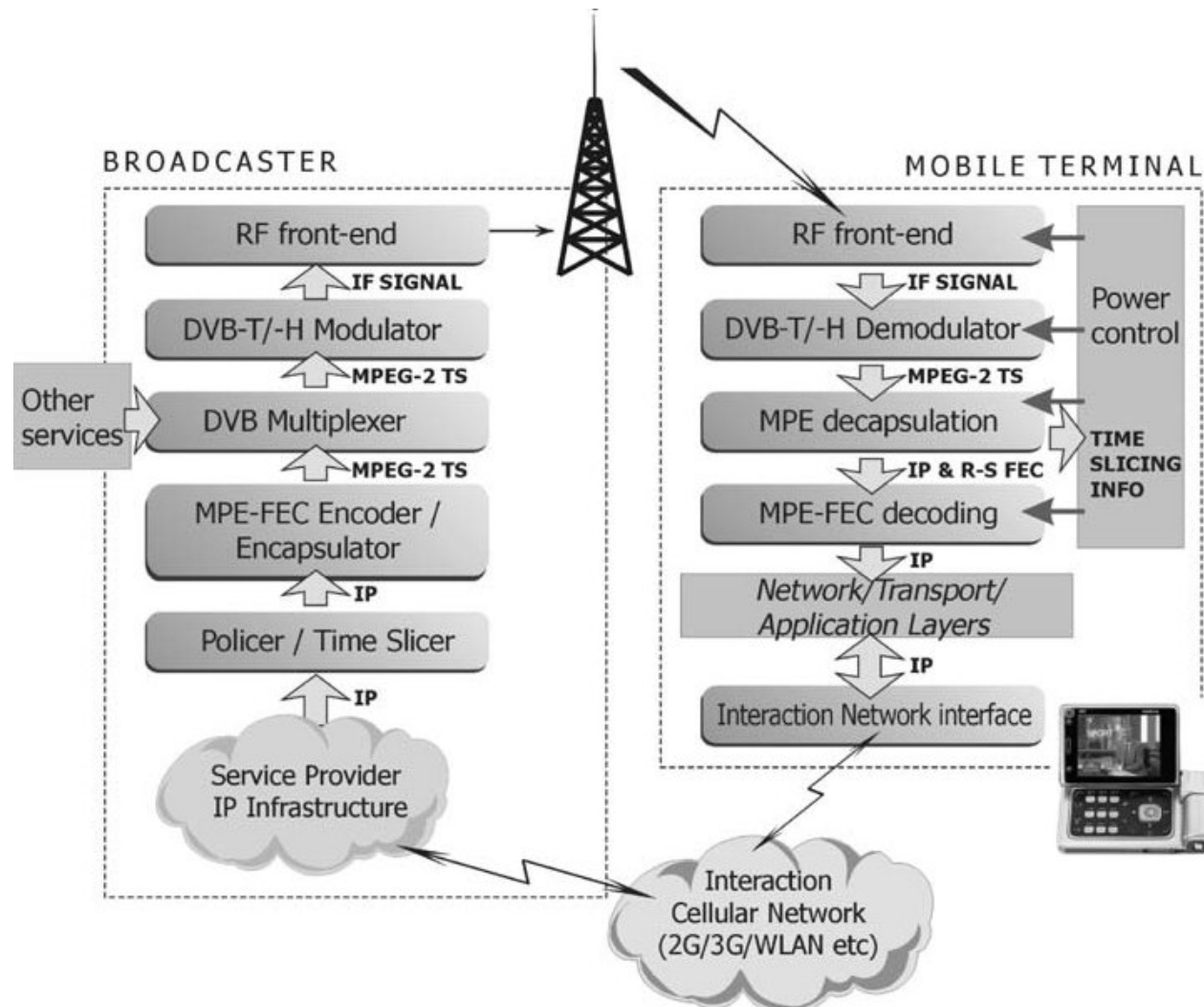
Servicii mobile TV



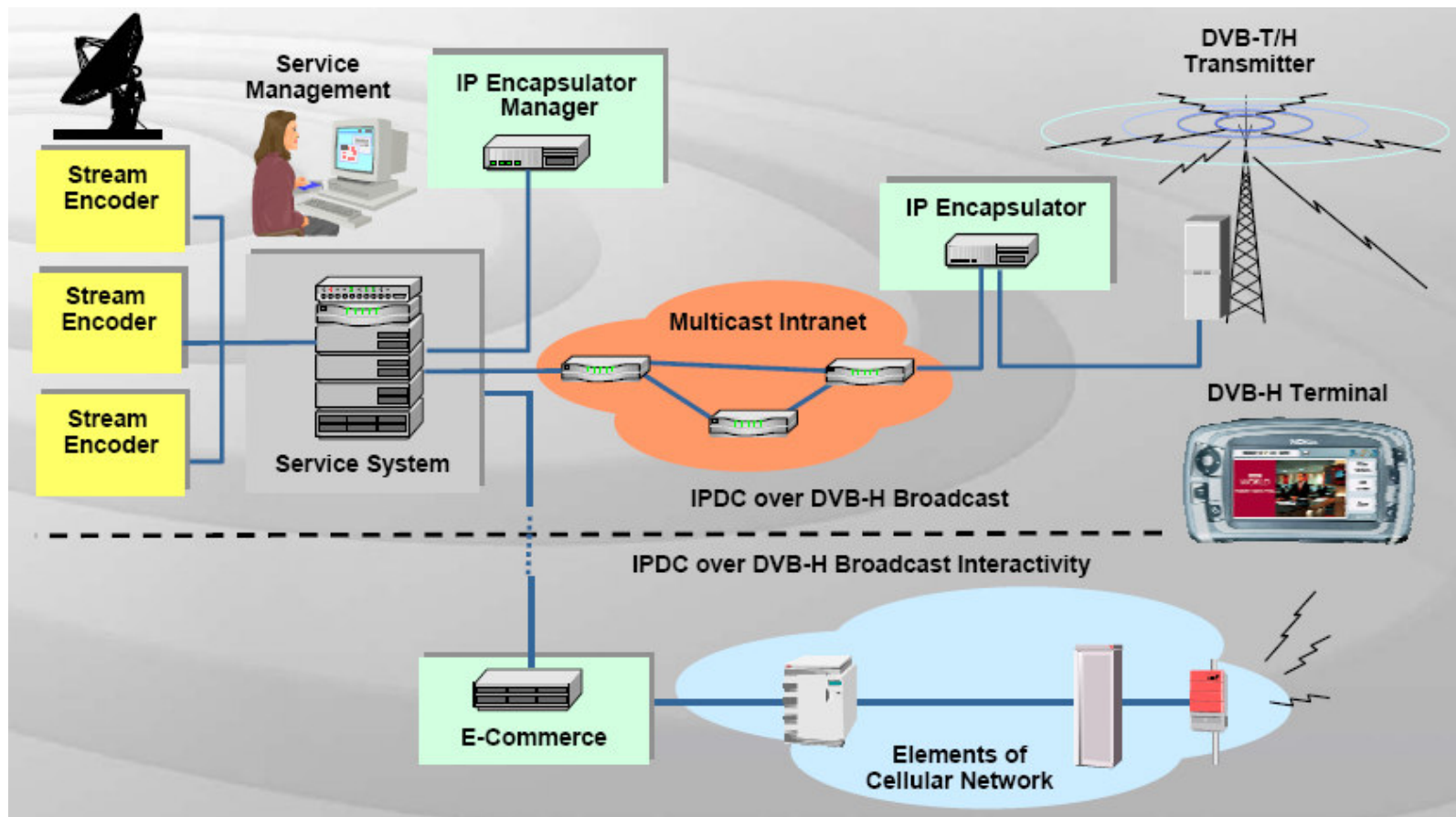
IP Datacast (IPDC)

- “IP datacasting este un serviciu unde formatele de continut digital , aplicatiile software, interfetele de programare si serviciile multimedia sunt combinate prin IP (Internet Protocol) cu difuzarea digitala.”
 - Tot continutul este livrat ca pachete IP
 - Convergenta la nivel de strat de conectivitate
- DVB-H combinat cu IP datacasting permite distributia a variate feluri de continut digital
 - Transmisie TV , muzica, jocuri etc.

Schema bloc a sistemului DVB-H



Arhitectura IPDC peste DVB-H



Modurile in DVB- modulatii

2K Mode

$\Delta f \sim 4\text{kHz}$,

$t_s \sim 250\mu\text{s}$

2048 carriers

1705 used

carriers

continual pilots

scattered pilots

TPS carrier

1512 data carrier

in-depth inter-

leaving on/off

4K Mode

$\Delta f \sim 2\text{kHz}$,

$t_s \sim 500\mu\text{s}$

4096 carriers

3409 used

carriers

continual pilots

scattered pilots

TPS carrier

3024 data carrier

in-depth inter-

leaving on/off

8K Mode

$\Delta f \sim 1\text{kHz}$,

$t_s \sim 1000\mu\text{s}$

8192 carriers

6817 used

carriers

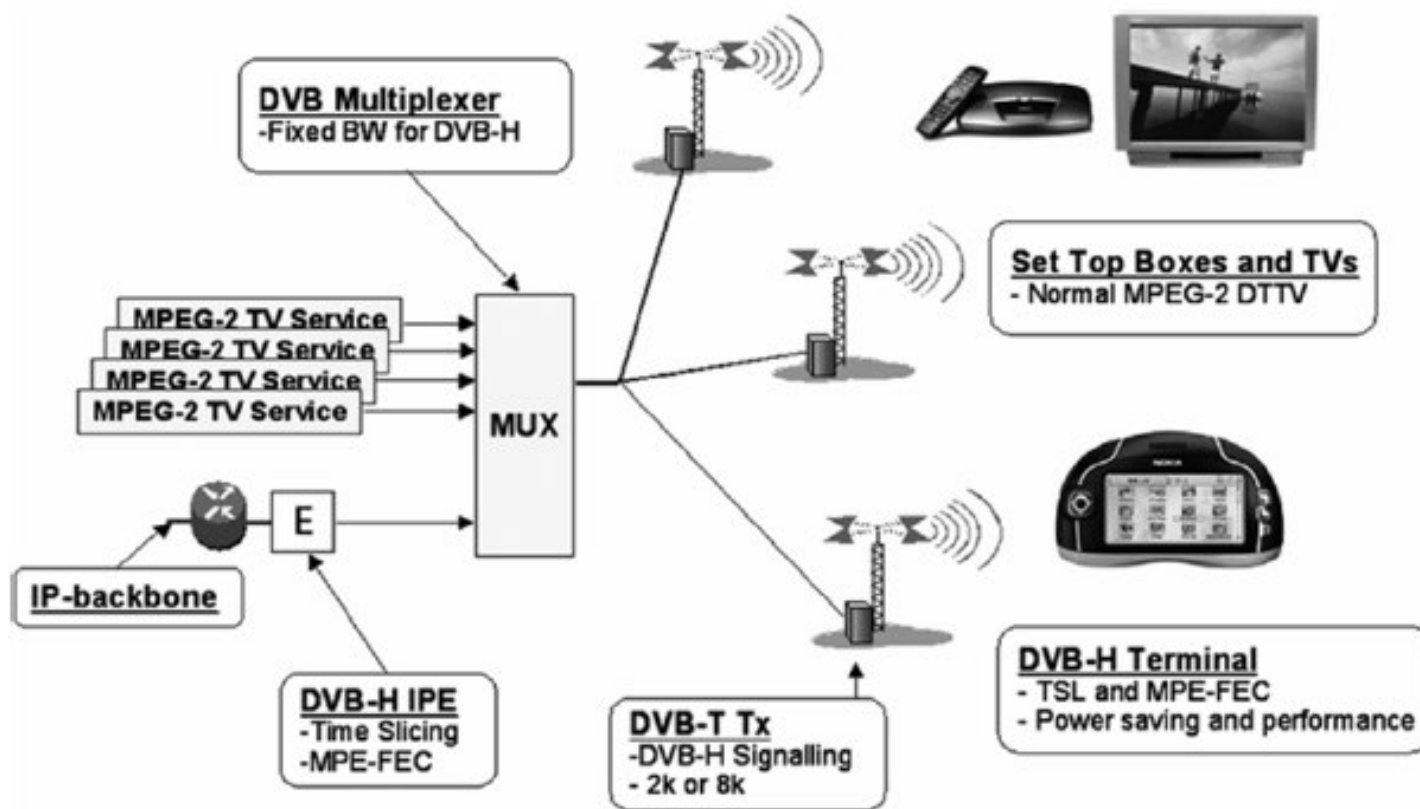
continual pilots

scattered pilots

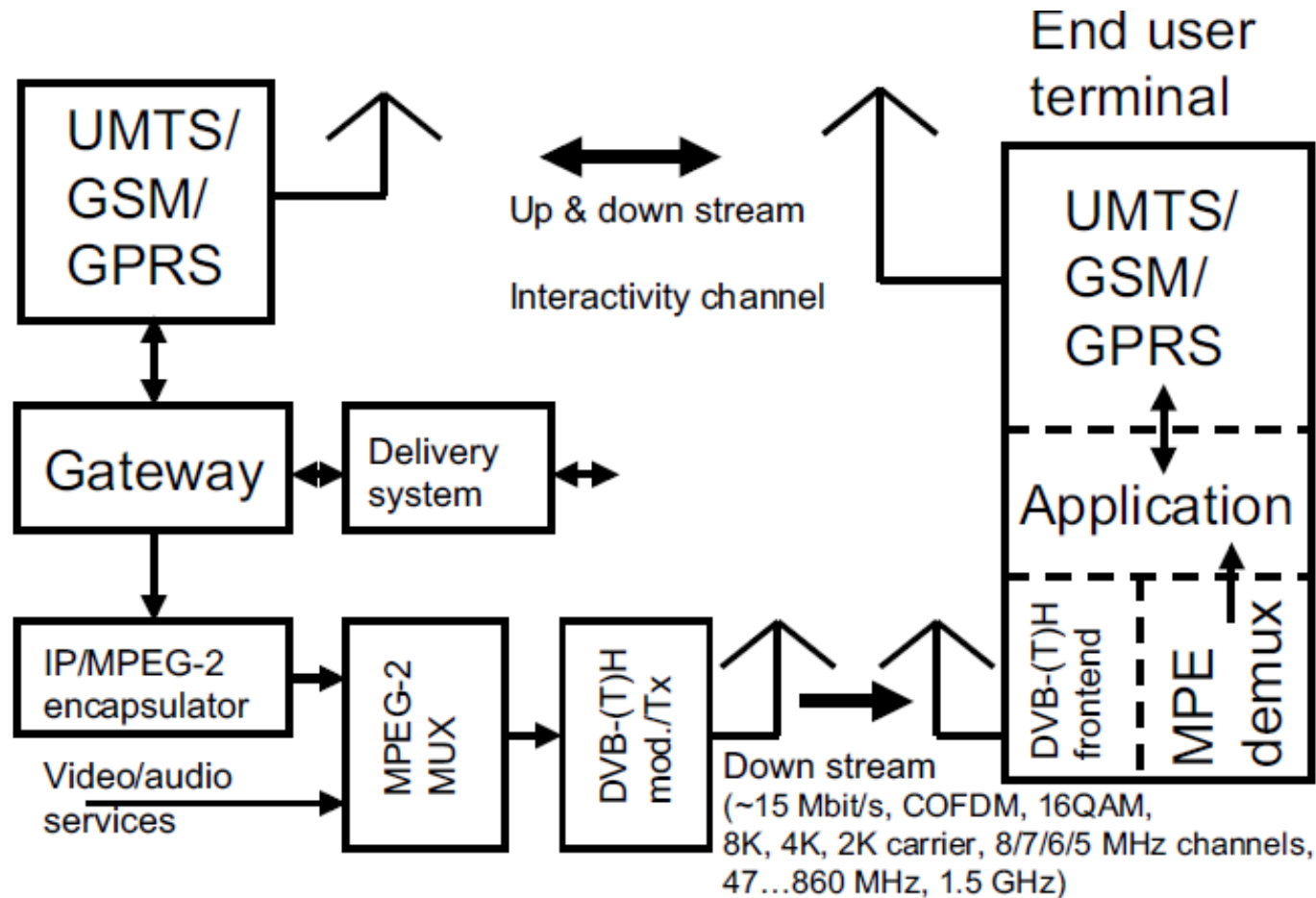
TPS carrier

6048 data carrier

Coexistenta DVB-H cu DVB-T



Convergenta radio mobil - DVB



Receptor DVB-H

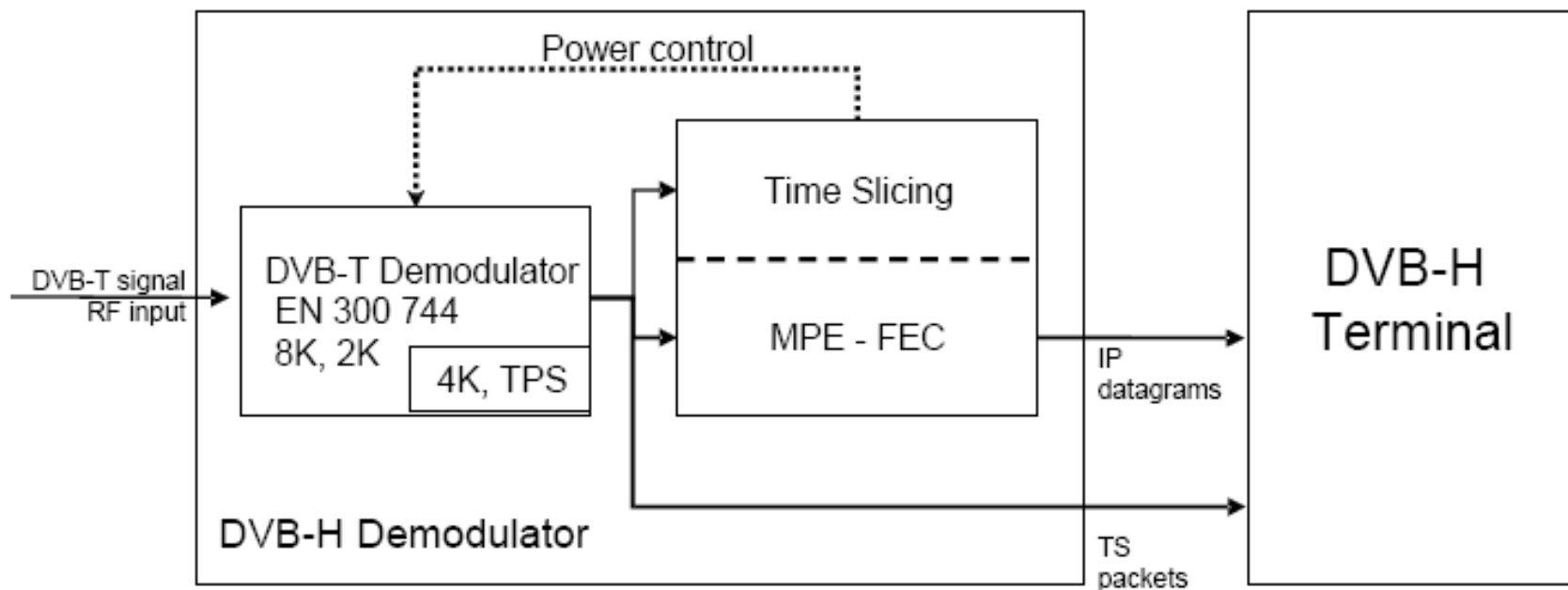
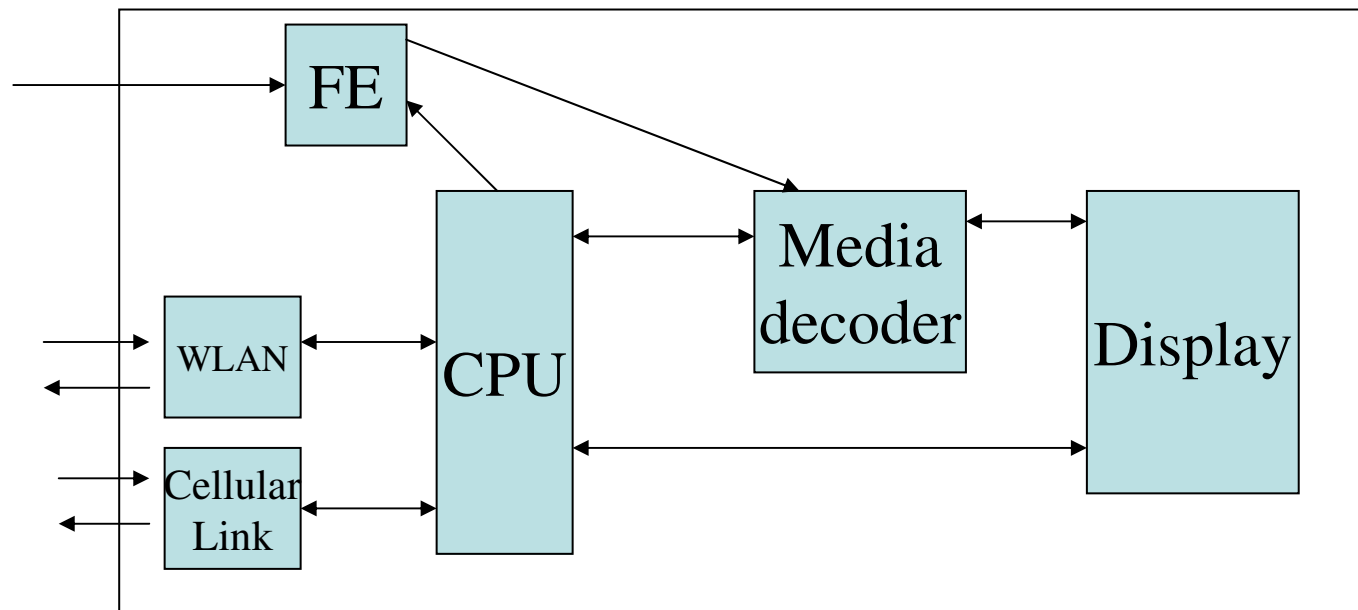


Figure 1: Conceptual structure of a DVB-H receiver

Terminal mobil DVB-H

- FE = Front End, contine receptorul radio si demultiplexorul



Toate bune dar apare LTE

- LTE este un concurent redutabil
- Promite servicii similare de calitate si cu interactivitate mai buna
- Parerile specialistilor merg de la disparitia totala a DVB-H la o impartire a spectrului aplicatiilor intre cele doua tehnologii
- De fapt sunt doua pozitii diferite: operatorii de date care sustin teoria convergentei si broadcasterii care cred ca convergenta totala este o utopie

Avantaje DVB-H

- Livrare eficienta a continutului catre o audienta larga
- Aparitie rapida pe piata
- Complexitatea redusa
- Nu este afectata de utilizarea in exces (in timpul evenimentelor speciale) fata de reteaua mobila
- Este posibila partajarea flexibila a fluxului de transport intre DVB-T si DVB-H
- Corespunde multor cerinte comerciale
- Permite gestiunea neintrerupta
- Nu este daunatoare DVB-T
- IP permite criptarea

Dezavantaje DVB-H

- Sunt posibile doar servicii bazate pe IP
- Economia de energie este neglijabila cand debitul alocat DVB-H este redus (nu sunt posibile transferuri mari)

Concluzii

- DVB-H - un mediu alternativ de distributie media
- Orientat catre terminale mobile
- Coexista cu DVB-T si impart unele resurse
- Infrastructura poate fi utilizata in comun cu DVB
- Existenta sa este problematica dupa lansarea LTE
- Trebuie identificate domeniile de activitate in care avantajele sale sunt incontestabile (servicii de date publice, urgenta, etc.)