

ADDING MULTIMEDIA RESOURCE FUNCTION PROCESSOR FUNCTIONALITY TO MOBILE MEDIA GATEWAY

Teemu Hares

28.1.2003

Perustietoja diplomityöstä

- Tehty Ericssonille
- Valvoja: professori Raimo Kantola
- Ohjaaja: Juha Eloranta

Agenda

- Tutkimuksen tausta
- Tutkimusmenetelmä
- Työ
- Tulokset

Tutkimuksen tausta

- Media gateway (MGW) on olemassa
- Multimedia Resource Function Processor (MRFP) ei ole vielä olemassa
- MRFP on uusi elementti UMTS Release 5:ssä
- Molemmat verkkoelementit suorittavat samantyyppisiä tehtäviä

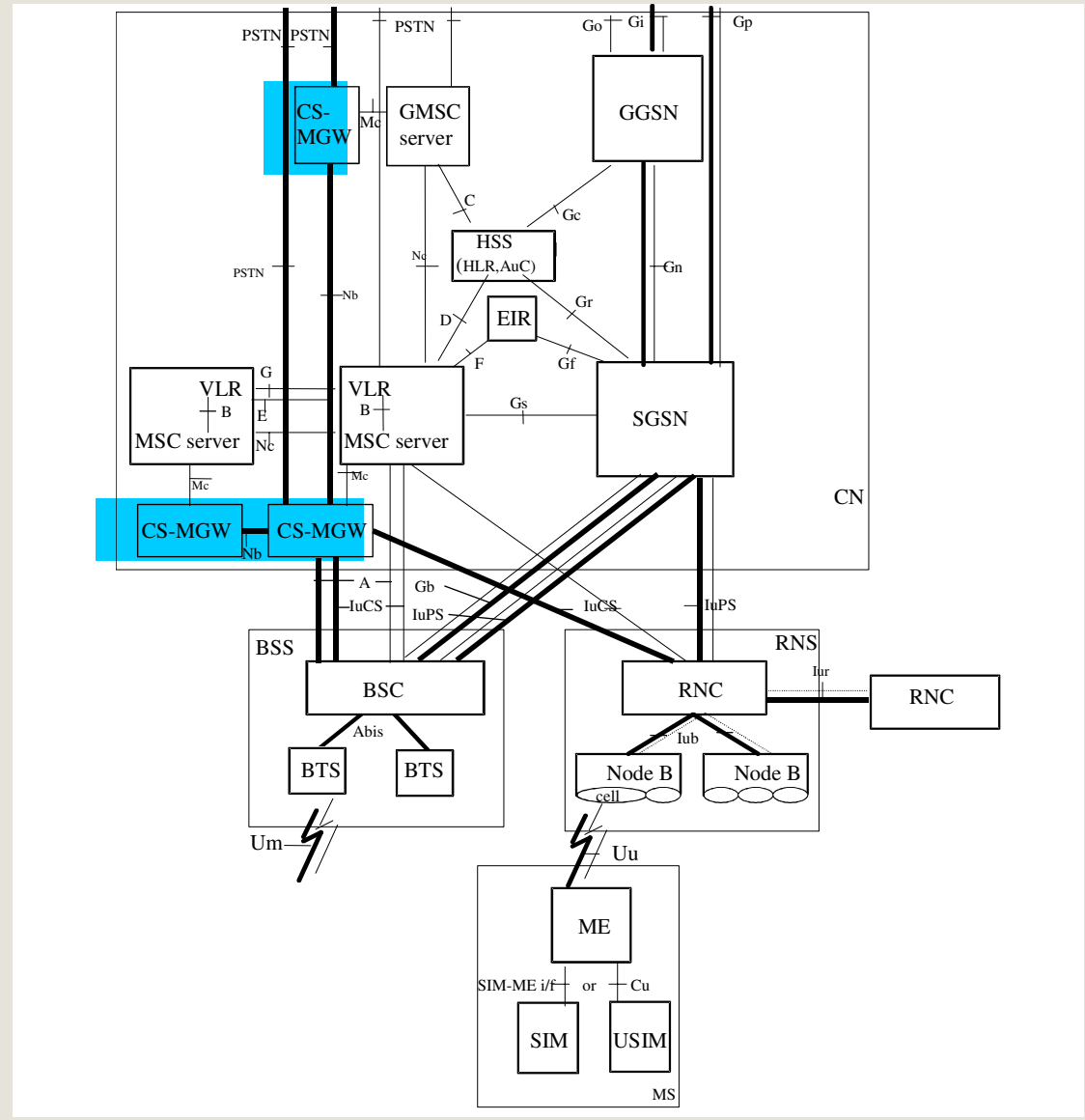
Mitä työssä on tutkittu

- Miten MRFP-toiminnallisuus voitaisiin liittää MGW:hin?
- Mitä hyötyä toiminnallisuuksien liittämistä on?
- Onko järkevää liittää MGW ja MRFP samaan laitteeseen ja samaan ohjelmaan?

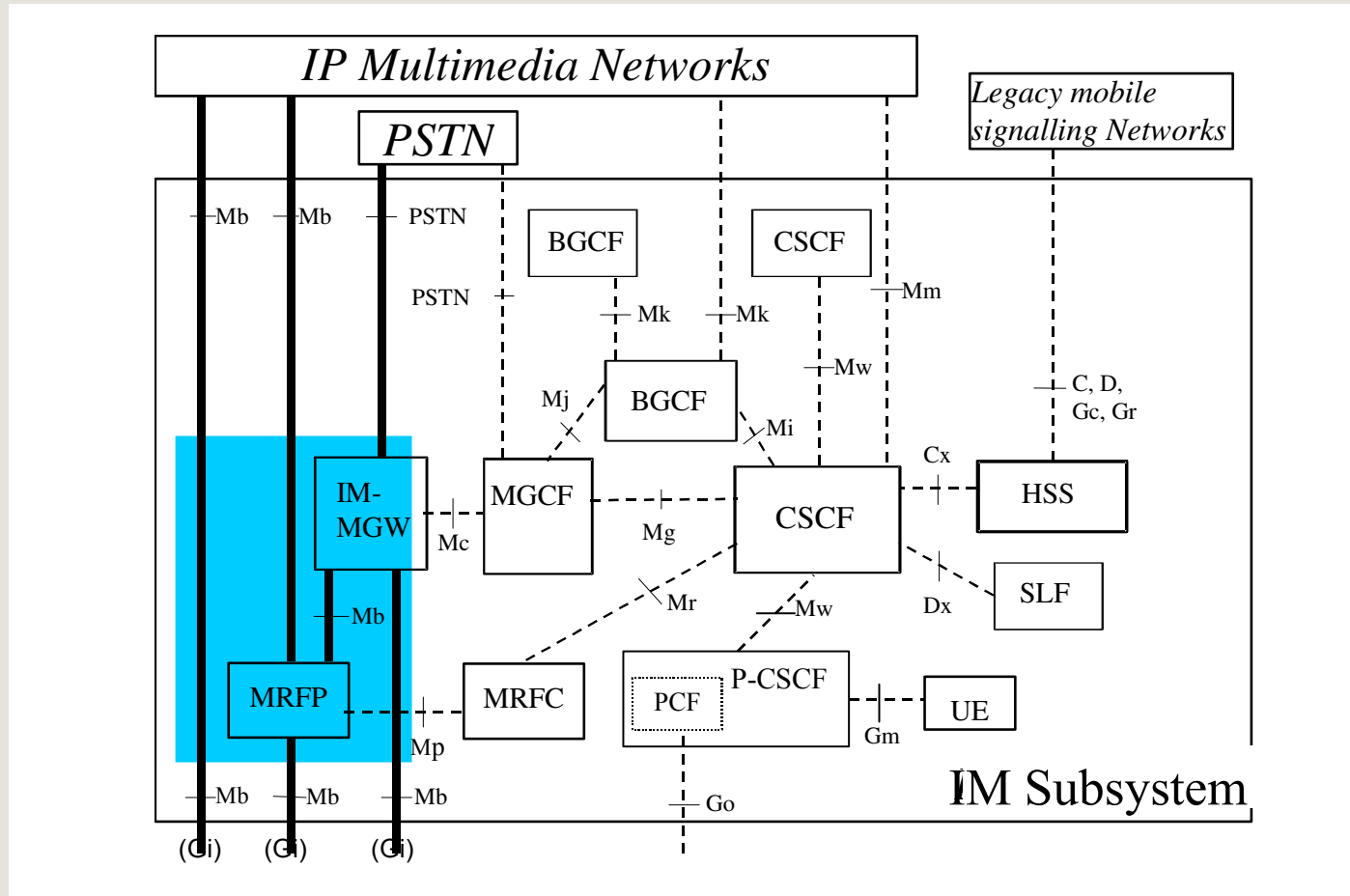
Tutkimus

- Kirjallisuustutkimus
- Toiminnallisuuksien jakaminen osiin
(Functional decomposition method)
- Systemitason suunnitelma yhteenliittämisestä
- Analyysi

MGW UMTS- runkoverkossa



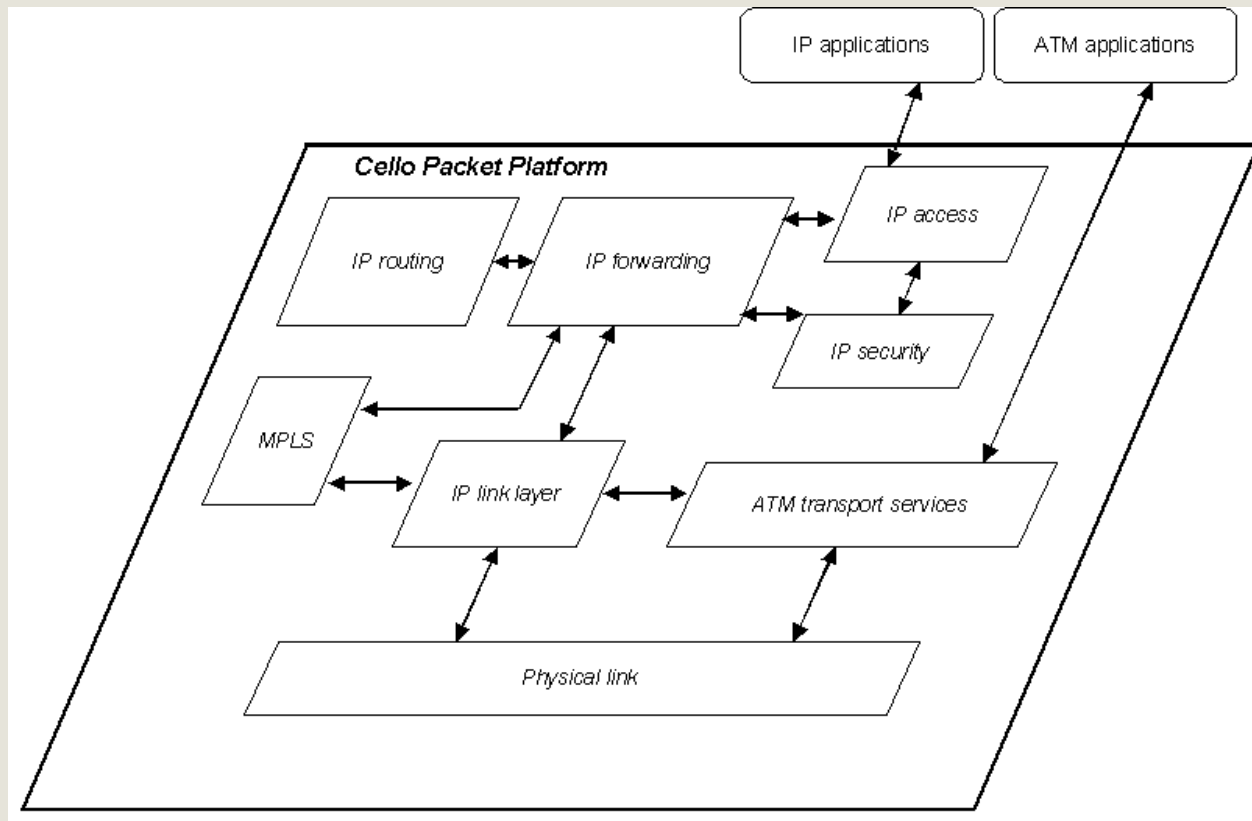
MGW ja MRFP IMS:ssä



Mitä MGW tekee?

- MGW on erityyppisten verkkojen rajalla
- Reititys, kytkentä ja signalointi
- Tekee protokollamuunnoksia
- Tekee muunnoksia puhekoodekista toiseen
- Prosessoi ääntä (kaiunpoisto yms.)

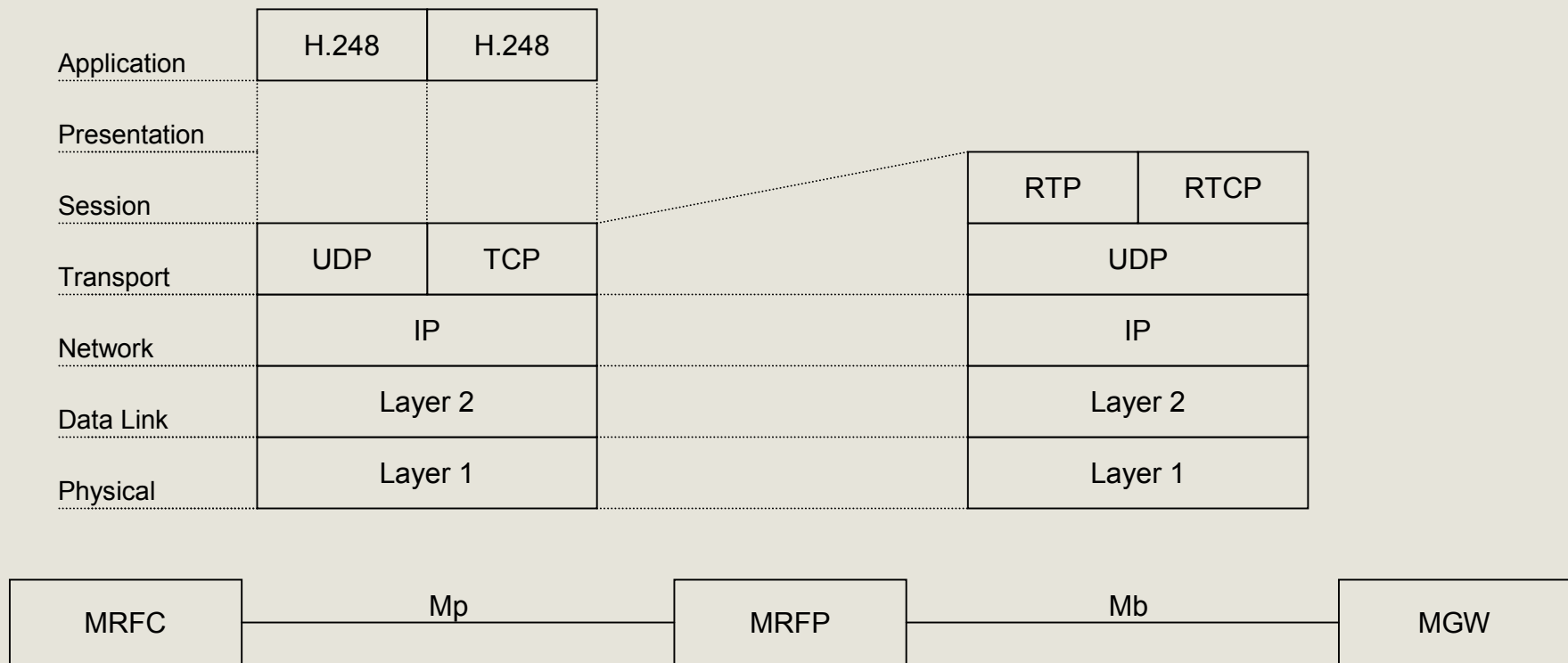
MGW:n alusta (Platform)



Mikä on MRFP

- MRFP = Multimedia Resource Function Processor
- Reitittää liikennettä
- MRFP mahdollistaa multimediakokouspuhelut
- MRFP tekee muunnoksia videokoodekista toiseen
- Yhdistää kokouspuhelun osapuolilta tulevan datan
- Varastoi ja lähettää multimediatiedotteita (multimedia announcements)

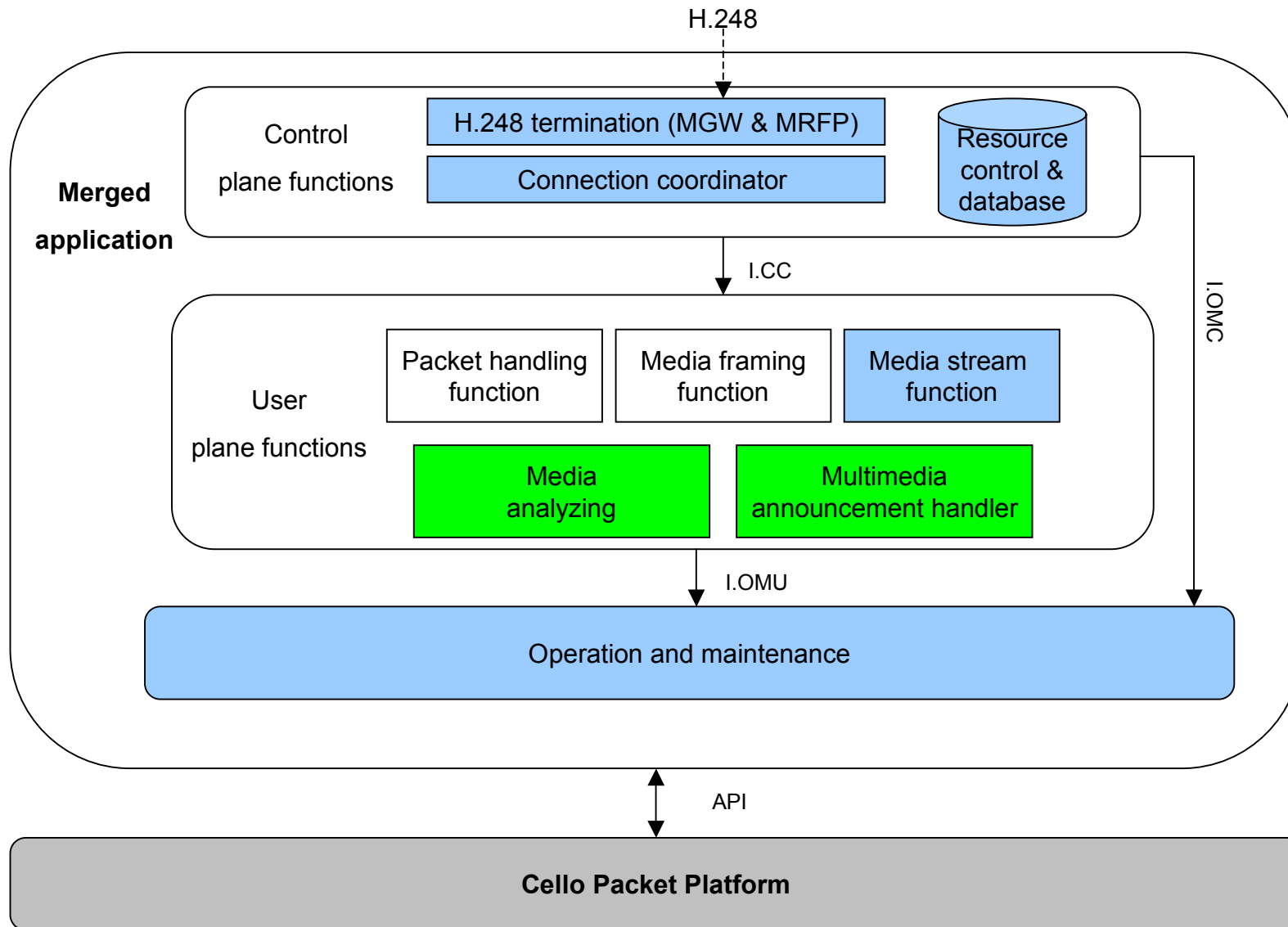
Liikenne MRFP:n ja MGW:n välillä



MGW + MRFP

MGW:n ja MRFP:n toiminnot

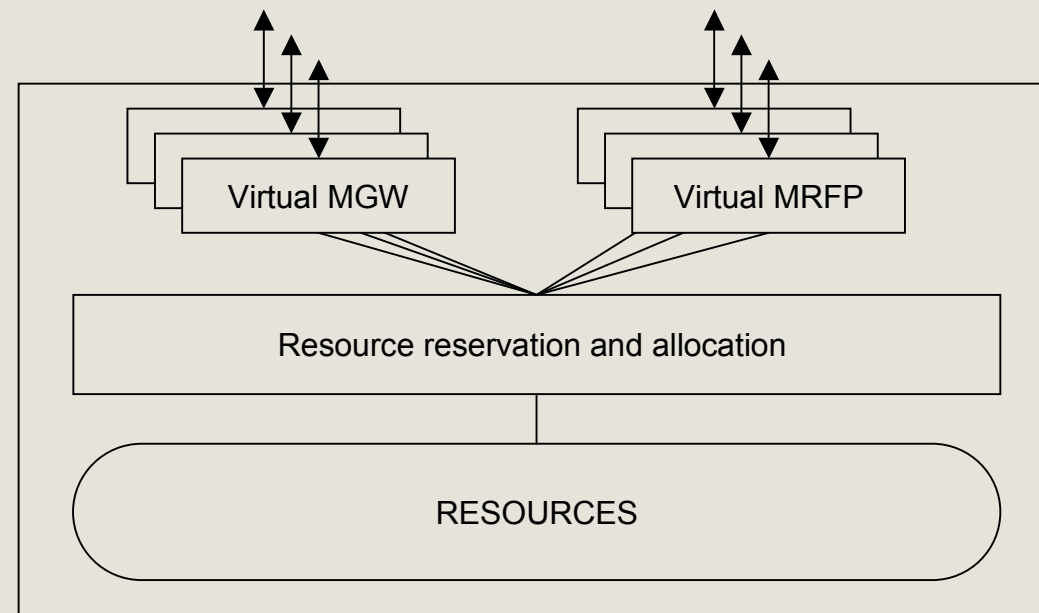
Functions	Note	Exists	
		MGW	MRFP
Speech transcoding		X	X
Video transcoding			X
Speech processing & mixing		X	X
Video processing & mixing			X
Protocol conversion		X	
Signaling	H.248, SS7, SAAL	X	X
Traffic control	Establish, release and modify; connection; QoS, IPsec	X	X
Media analysis			X
Switching & routing	ATM, IP, MPLS	X	X
Operation & maintenance		X	X
Connecting different networks together		X	
Services	Normal speech call	X	
	Multiparty speech call	X	
	Multiparty multimedia conference call		X
	Multimedia announcements		X



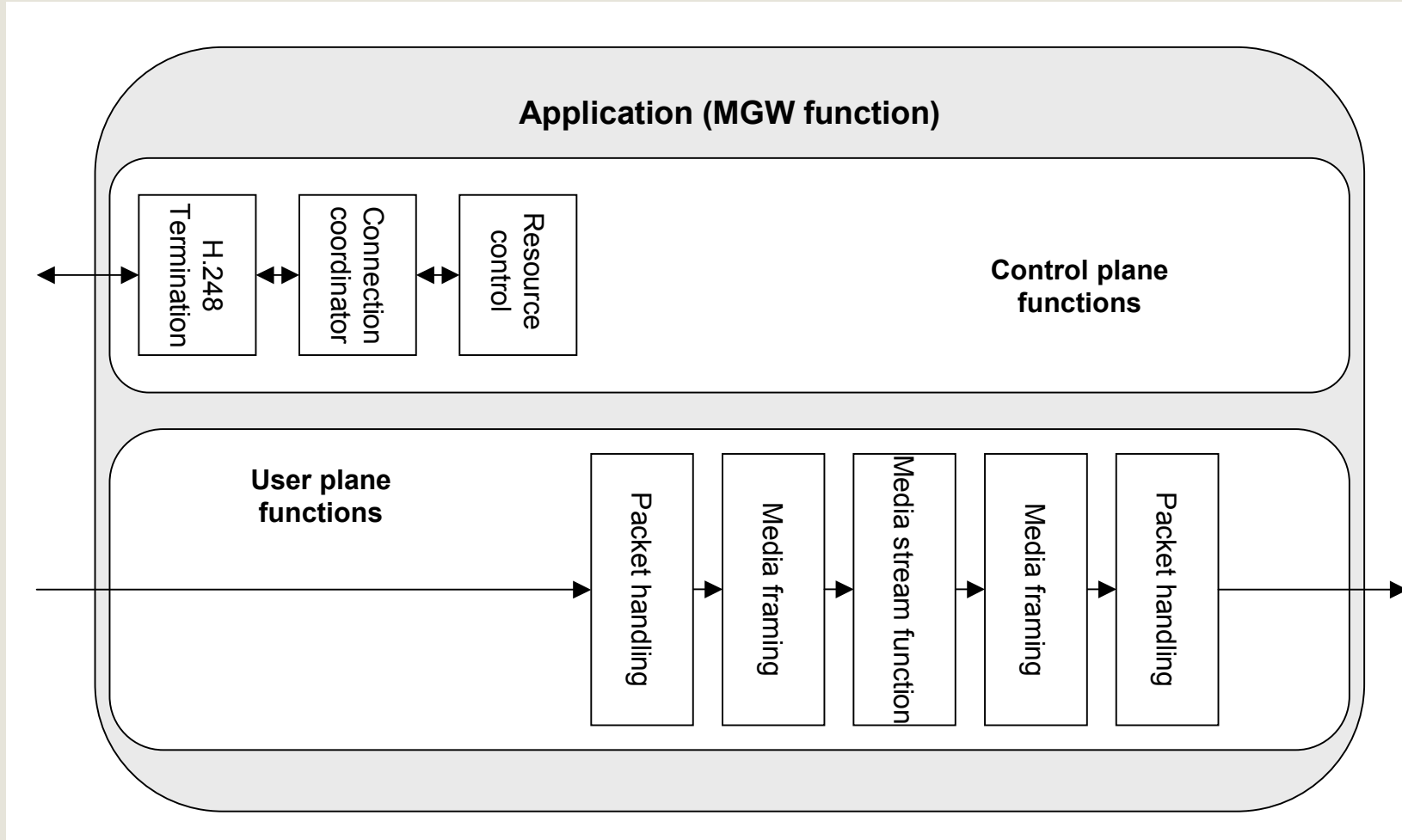
Colors: Modifications / Additions New component No changes

Sovelluksen toiminta korkealla tasolla

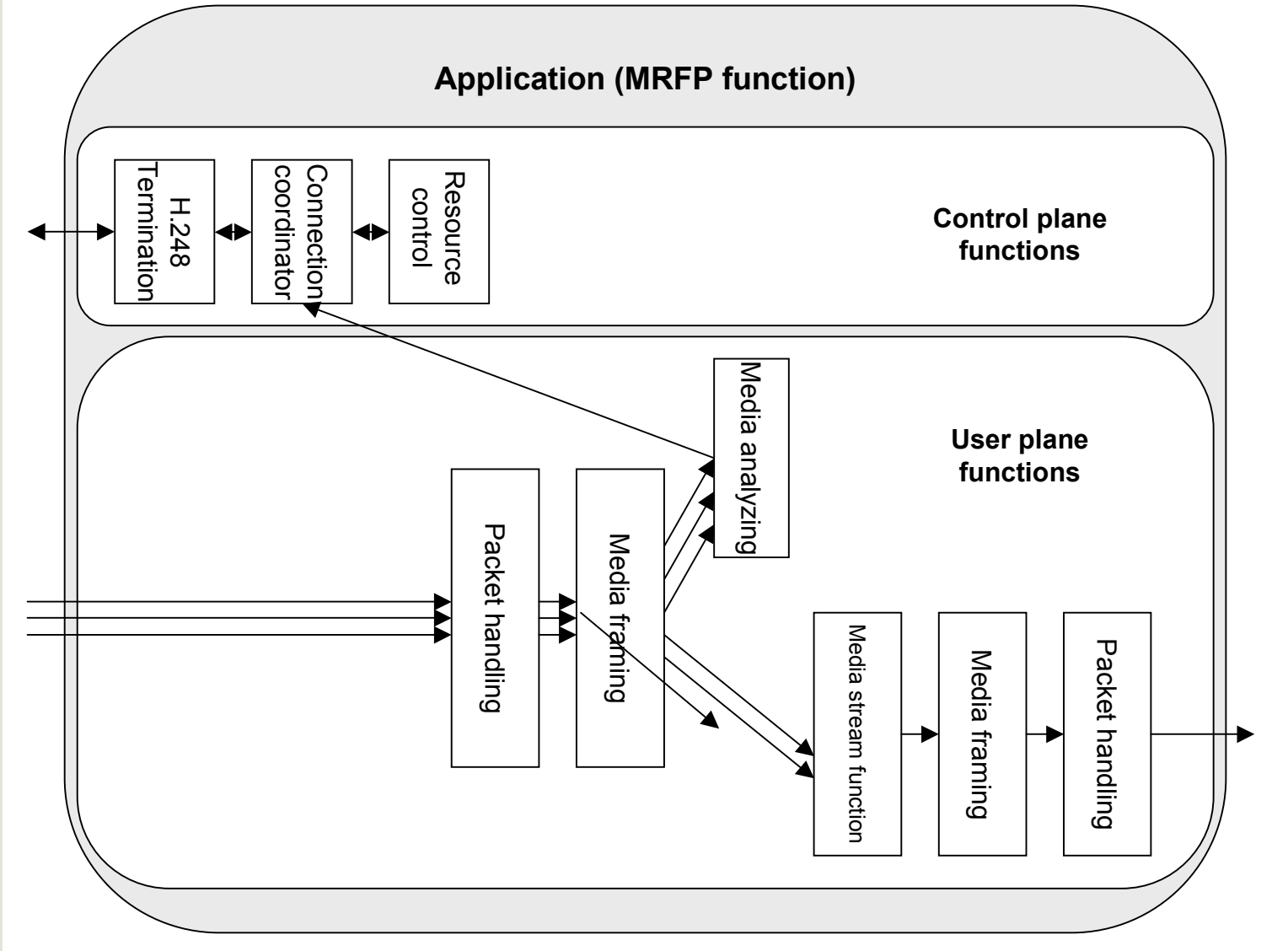
- Virtuaalilaite jokaiselle ohjaavalle laitteelle
- Virtuaalilaitteet jakavat resurssit ohjaaville laitteille
- Verkon muut laitteet näkevät käytännössä virtuaalilaitteen



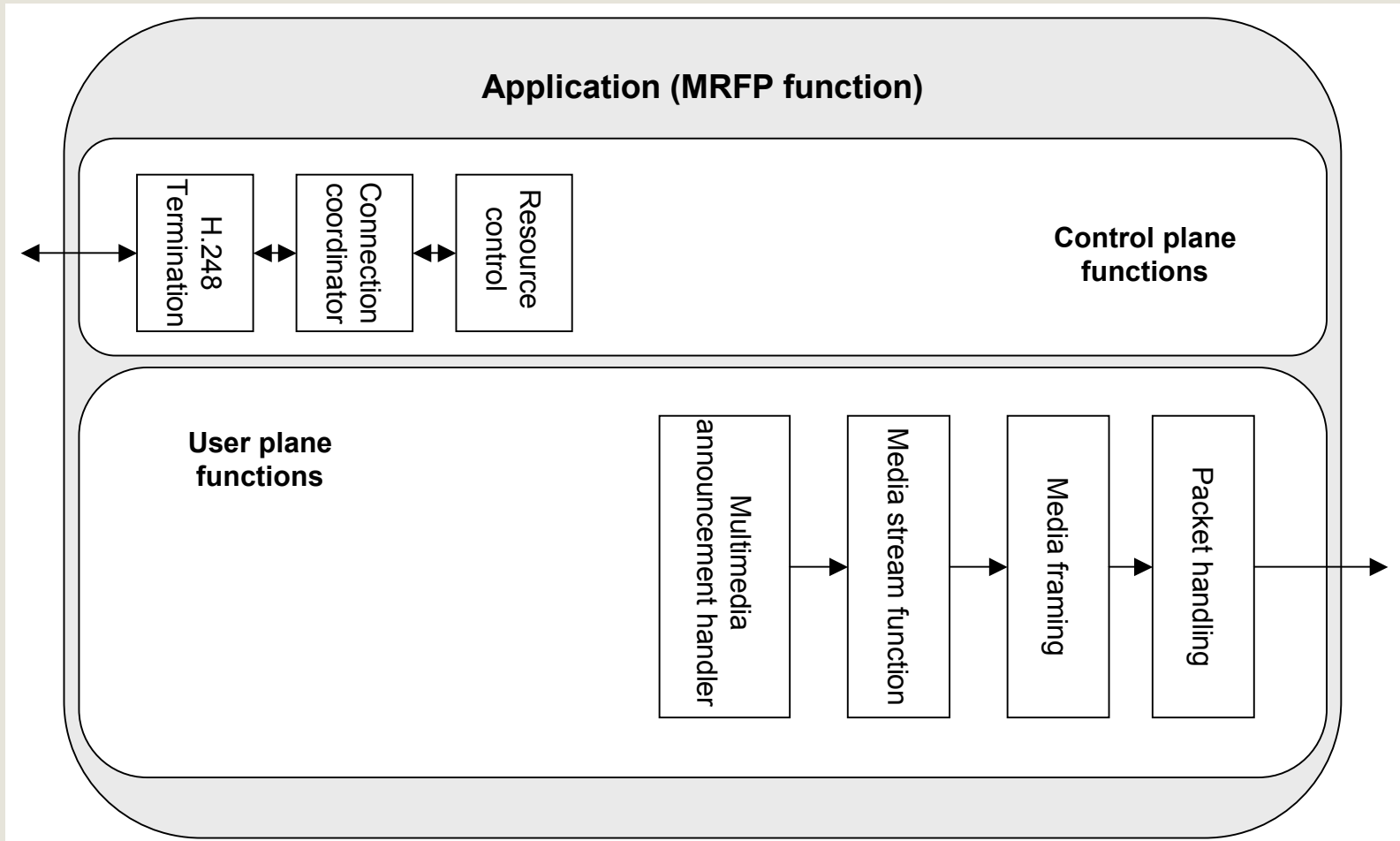
MGW:n toiminta



MRFP:n toiminta



Multimediatiedotteiden lähettäminen



Kannattaako MGW:n ja MRFP:n yhteenliittäminen

- Asiaa voidaan tarkastella kolmesta näkökulmasta
 1. Kaupallinen
 2. Tuotekehitys
 3. Tuotteen kannalta

Yhteenliittäminen kaupallisesta näkökulmasta

- Yhteenliitetyn tuotteen kustannukset ovat pienemmät kuin kahden erillisen tuotteen kustannukset
- Yhteenliitetyn tuotteen ylläpito ja päivittäminen on halvempaa kuin kahden tuotteen
- Palvelujen kehittäminen ja luominen on helpompaa yhdistetyllä laitteella

Yhteenliittäminen tuotekehityksen näkökulmasta

- Yhteenliitetyn tuotteen kehittämiskustannukset ovat pienemmät kuin kahden erillisen tuotteen
- MGW:llä ja MRFP:llä on monia päällekkäisiä toimintoja
=> yhteenliittäminen on kannattavaa
- Kahden erillisen laitteen aiheuttamat ongelmat haittaavat myös tuotekehityksen kustannustehokasta toimintaa

Yhteenliittäminen tuotteen kannalta

- Kaksi erillistä tuotetta => koodekkimuunnokset joudutaan tekemään kahteen kertaan => QoS heikkenee
- Yhdistetty laite pystyy käyttämään tehokkaammin laiteresursseja
- MRFP toiminnallisuuden lisääminen MGW:hin vaatii laitteistolta lähinnä lisää DSP-kapasiteettia

**MRFP voidaan liittää MWG:hin
ja yhteenliittäminen on kannattavaa!**

Kysymyksiä?