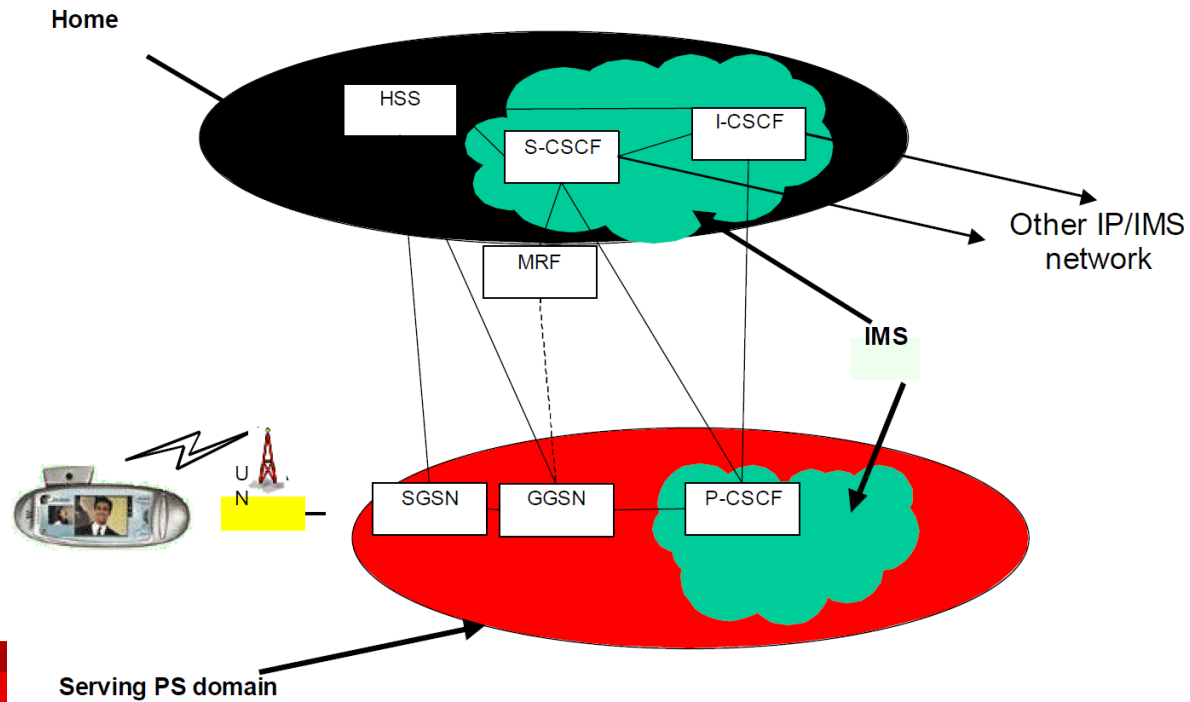
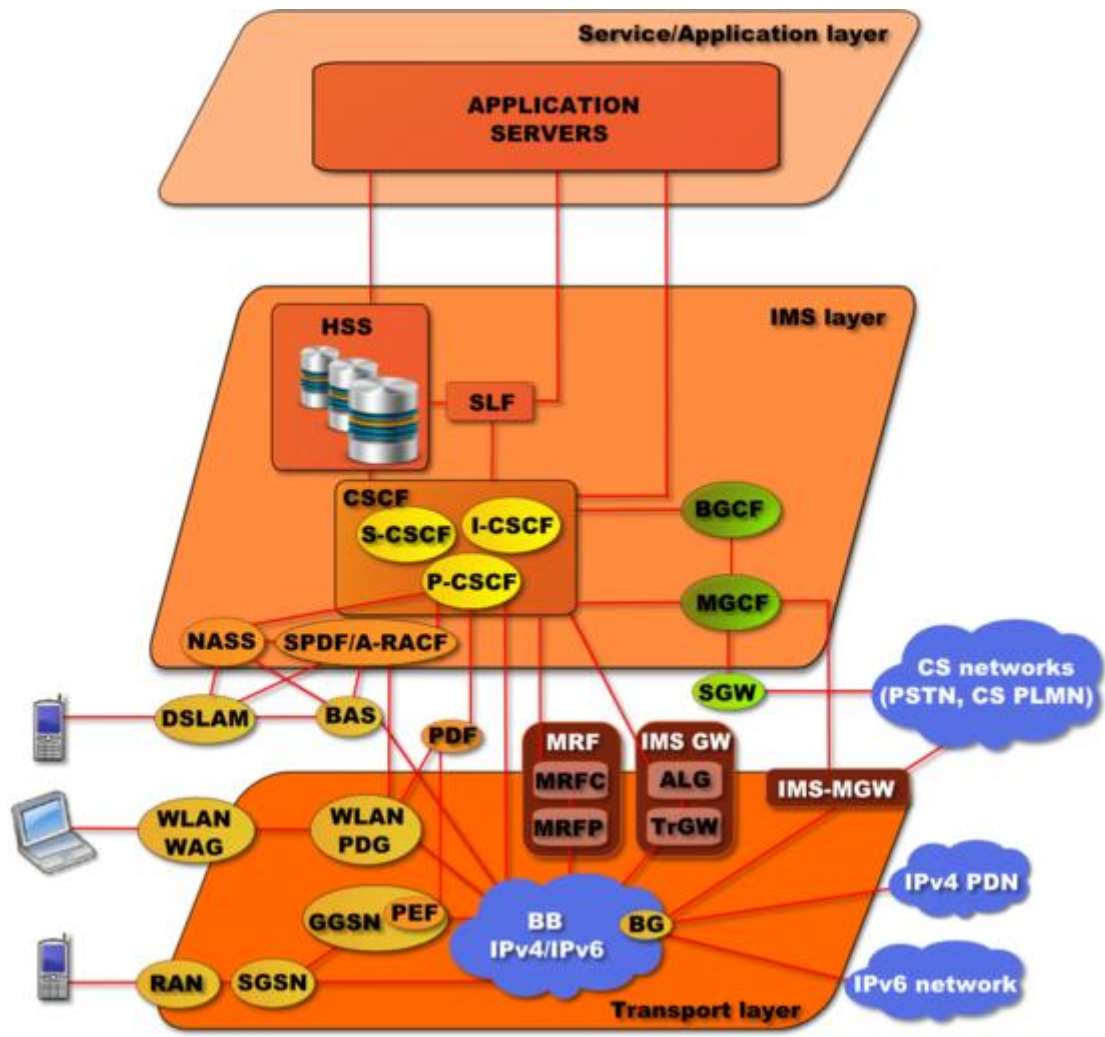


IMS

IP Multimedia Subsystem

- Extension of the 3G core network
- 3GPP Release 5 (2002)
- Multimedia applications and calls over IP network, interconnect with legacy CS networks
- Main protocol is SIP (Session Initiation Protocol)
- New elements:
 - P-CSCF
 - I-CSCF
 - S-CSCF





- IETF SIP (Session Initiation Protocol)
 - Kb. egyszerűsítve: hívásfelépítés és menedzsment IP hálózat felett
 - amit az SS7 csinált a CS beszédhálózatban
 - multimédia hívások: hang, videó, azonnali üzenetküldés
 - multimédia hívások létrehozása, módosítása, befejezése
 - alkalmazási rétegbeli protokoll, független a hordozó protokolltól
 - szöveges, sok tekintetben hasonlít a HTTP-hez



IP Multimedia Subsystem

- scenario: VoIP call from visited network
- Proxy-Call State Control Function, P-CSCF:
 - in a visited PS mobile network
 - it finds the home network
- Interrogating-CSCF, I-CSCF:
 - IMS function in the home network, „gateway” for IP multimedia calls
 - Feladata, hogy kiválassza a megfelelő S-CSCF-et a HSS/HLR segítségével
- Serving-CSCF, S-CSCF:
 - Control of the multimedia call, session
 - processing of SIP messages



IP Multimedia Subsystem

- kapcsolat PSTN/GSM/CS-3G hálózat felé: SS7 – IP protokollok konverzió
 - konkrétan: SCTP (Stream Control Transmission Protocol) az IP protokoll családban, ami erre szolgál
 - SGW: signalling gateway: a jelzésüzenetek konverziója és átvitele SCTP-vel
 - *media gateway controller function* (MGCF) és *media gateway* (MGW)
 - a CS hívást össze kell kötni végül a PS hálózatbeli végponttal
 - maga az adat RTP/UDP/IP-n megy, más kodekkel: ezt csinálja a MGW
 - a jelzésüzenetek alapján ezt kontrollálja a MGCF
- MRF (media resource function)
 - konferenciahíváshoz stream többszörözés, illetve hangosközlemények a hálózatban



IP Multimedia Subsystem

- IMS contain application servers (IT servers) to implement advanced services and applications
 - e.g. presence services, voice call continuity
- IMS contain HSS
 - HSS: ~ HLR + AuC
 - but HSS has different database format
 - in current networks both HLR and HSS is present
- originally: plan to implement mobile network applications, even by third party over IMS infrastructure
 - big ideas in the mid 2000s: IMS will be the Internet within mobile networks
- currently:
 - IMS translates between SIP and SS7, interface between IP based and legacy CS systems
 - setting up and managing calls (CS-like services) over the PS IP domain
 - value added services are implemented over IMS
 - looked at as CS core in packet networks (4G LTE)