

Mobilios telekomunikacijos

VU MIF Informatikos katedra
2008/09 m.m. pavasario semestras
Džiugas Baltrūnas

Pirmoji paskaita
2009-02-09

Įvadas

Apie kursą

- **Kurso apimtis:** 3 kreditai
- **Užsiėmimai:** teorija (2 val.) + pratybos (2 val.)
- **Atsiskaitymo forma:** egzaminas (planuojamas testas su keliais teoriniais klausimais).
- **Pratybų metu** pageidaujant bus detaliau nagrinėjamos kai kurios temos, taip pat bus kelios praktinės užduotys.
- **Vertinimas:** $P = P1 + P2$
 - **P2** - Pavasario sesijos egzamino pažymys, $0 \leq P1 \leq 10$.
 - **P2** - Papildomas balas už aktyvumą, lankomumą ir pratybas, $0 \leq X \leq 2$.
- **Kurso puslapis:** <http://dziugas.baltrunas.lt/mt>
- **Kontaktinis adresas:** dziugas@baltrunas.lt

Išsirinkime paskaitos laiką

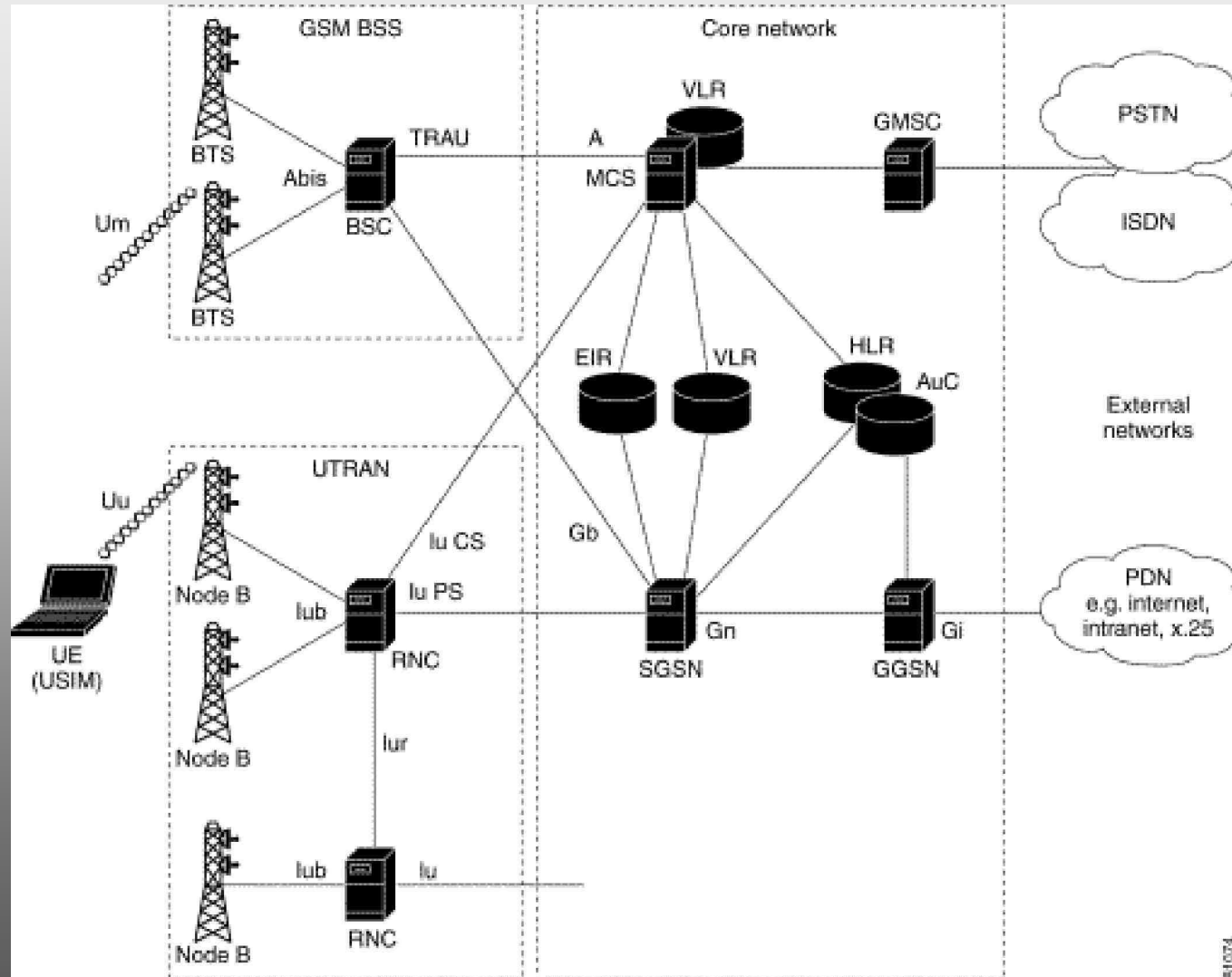
- **Auditorija:** 302 (101, 102)?
- **Laikas:**
 - pirmadienį nuo 16 val.
 - antradienį nuo 16-20 val.
 - trečiadienį nuo 17-20 val.
 - *ketvirtadienį nuo 16-20 val.*
- **Pratybos:**
 - pirmadienį 18-20 val., 4, 5 aud.
 - *ketvirtadienį 18-20 val., 4, 5 aud.*

Literatūra

- G. Le Bodic. **Mobile Messaging, SMS, EMS and MMS**, 2nd edition. Wiley&Sons, February 2005.
- A. Henry-Labordère, Vincent Jonack. **SMS and MMS Interworking in Mobile Networks**. Artech House, 2004.
- WAP Forum. **Wireless Application Protocol WAP 2.0. Technical White Paper**. January 2002. URL: http://www.wapforum.org/what/WAPWhite_Paper1.pdf.
- E. Gasiūnienė. **Telekomunikacijų tinklų signalizacijos sistemos**. Vilnius. 2001.
- D. Baltrūnas. **Turinio adaptavimas skirtingiems mobiliesiems įrenginiams**. Baigiamasis bakalauro darbas. VU MIF Programų sistemų katedra. Vilnius. 2005. URL: <http://dziugas.baltrunas.lt/content/edu/bakalaurinis2005.pdf>.

Turiny's

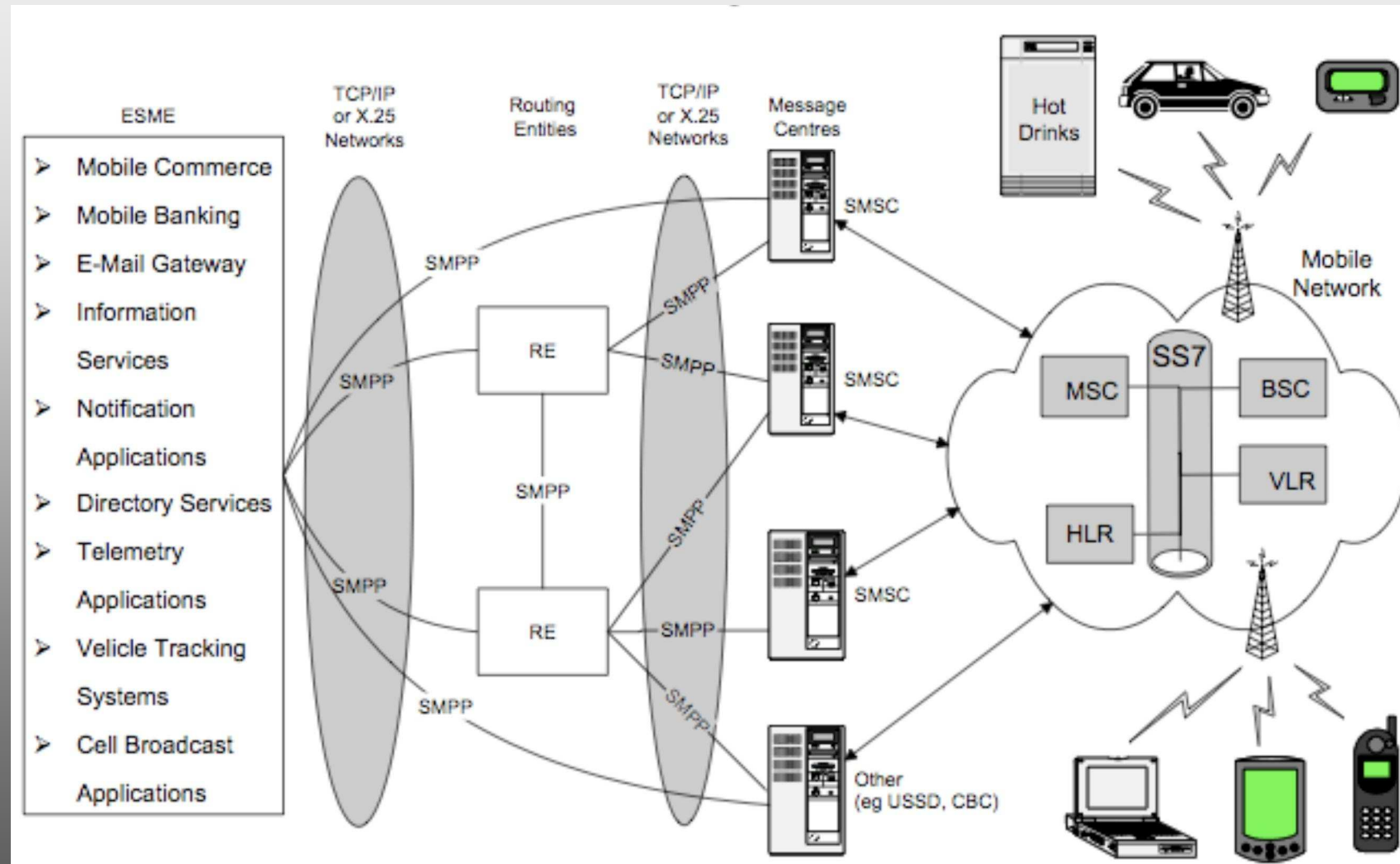
GSM tīklo arhitektūros apžvalga



GSM tinklo architektūros apžvalga

- Septinta signalizacijos sistema SS7.
- Komutacinė stotis MSC.
- Namų ir vizitaciniai registrai HLR ir VLR.
- Bazinių stočių kontrolieris BSC. Bazinės stotys BS.
- Trumpųjų žinučių centras SMSC.
- Paketinio duomenų perdavimo elementai GGSN ir SGSN.
- SIM kortelė, jos sandara ir paskirtis.
- Mobilus įrenginys ME. Pozicionavimas.
- Paslaugų apskaita.
- 3G/UMTS tinklas.

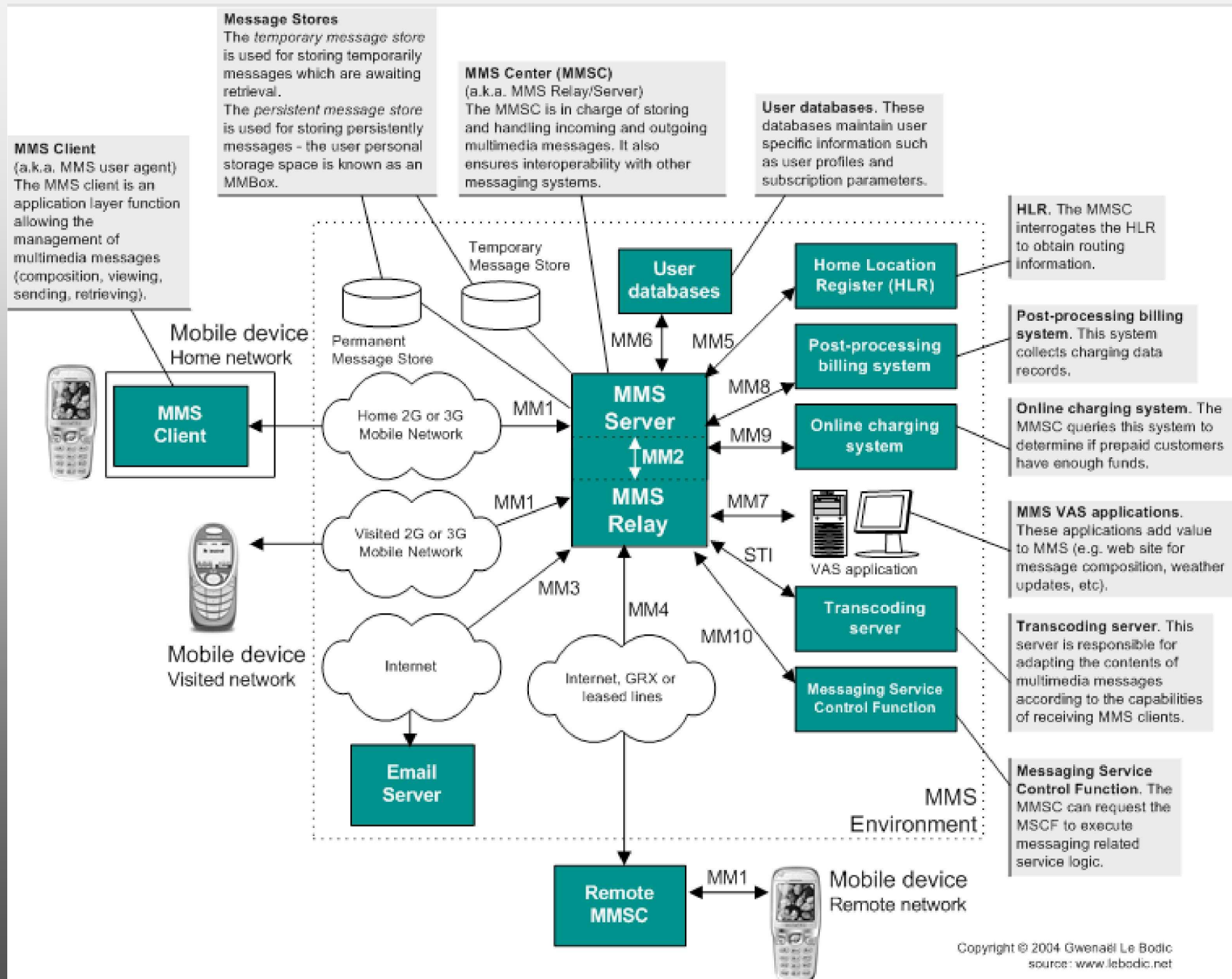
Trumpųjų žinučių paslauga SMS



Trumpųjų žinučių paslauga SMS

- SMS centro architektūra ir veikimo principai.
- Standartai.
- Žinučių tipai: SMS-SUBMIT, SMS-SUBMIT-REPORT, SMS-DELIVER, SMS-DELIVERY-REPORT.
- SS7 MAP (Mobile Application Part) pranešimai tarp tinklo elementų HLR/VLR, MSC, SMSC.
- Žinučių teksto kodavimas: GSM alfabetas, dvejetainiai duomenys ir unikodas.
- Vartotojo duomenų antraštė UDH.
- Ilgosios žinutės.
- Specialios žinutės: EMS, WAP push, MMS indikacija.
- Adresacija.
- Žinučių perdavimo per IP protokolai (SMPP, EMI, CIMD).
- Apmokestinimas

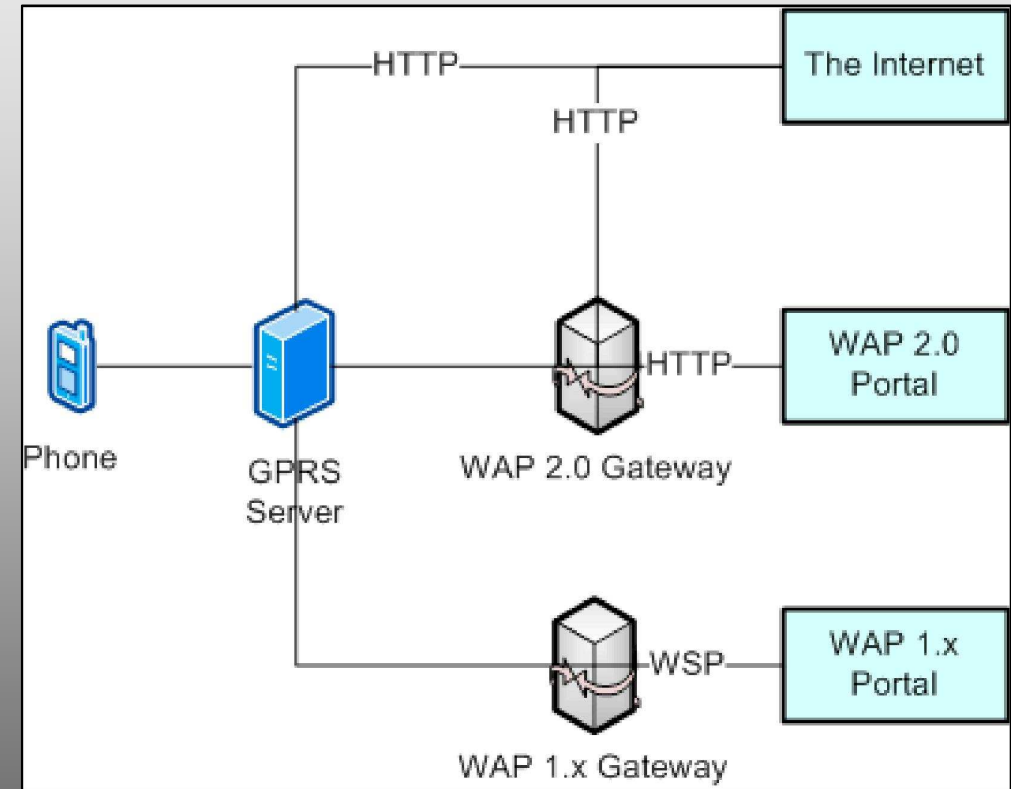
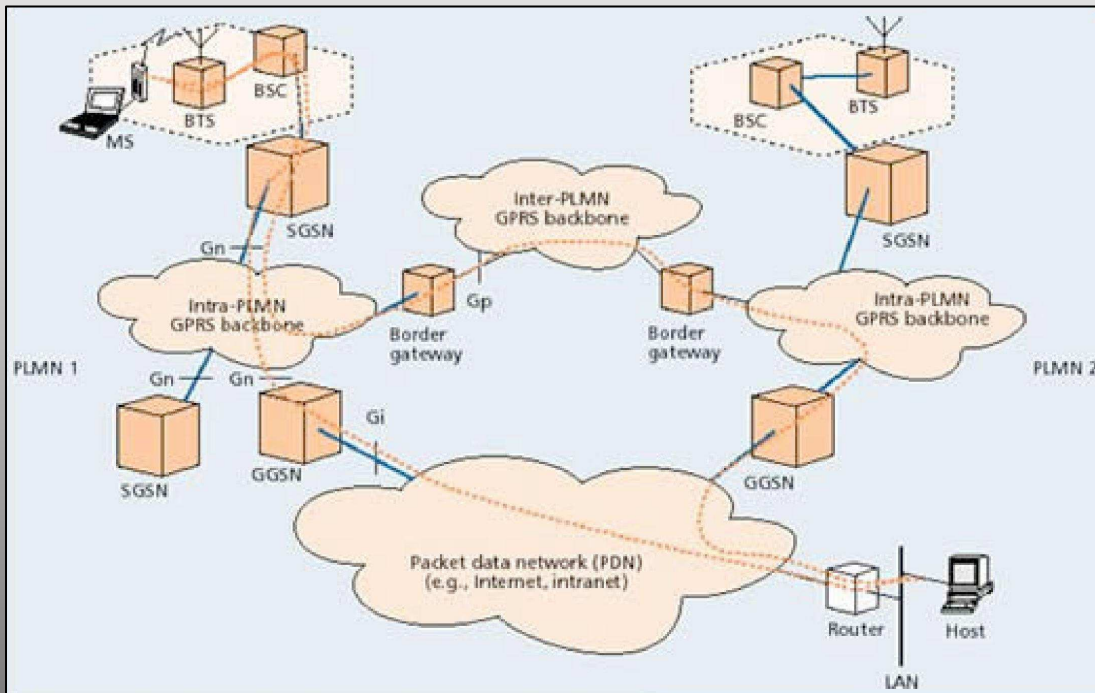
Daugiaformačių pranešimų paslauga MMS



Daugiaformačių pranešimų paslauga MMS

- MMS centro architektūra ir veikimo principai.
- Standartai.
- MM1, MM3, MM4, MM7 protokolai.
- Tranzakcijų modelis.
- MMS išsiuntimas, priėmimas ir gavimo ataskaitos.
- MMS kodavimas.
- MMS prezentacijų kalba SMIL.
- MMS transportavimas: tarp šalies ir užsienio operatorių, el. paštu bei pridėtinių paslaugų tiekėjams VASP.
- MMS turinio adaptavimas.
- Apmokestinimas.

Mobilusis protokolas WAP



Mobilusis protokolas WAP

- WAP 1.x ir WAP 2.0 (wHTTP, HTTPS) protokoliai.
- Standartai.
- Autentifikavimas, autorizavimas ir apskaita (AAA).
- Paketiniai duomenys GPRS, prieigos taškas APN.
- WAP šliuzas. WAP žiniatinklo (proxy) serveris.
- Tinklo adresų transliavimas NAT.
- Push proxy šliuzas PPG.
- WML ir XHTML puslapiai.
- Duomenų kešavimas.
- Mobilaus įrenginio savybių nustatymas pagal WAP antraštes ir UAProf.
- Kannel ir Apache 2.x moduliai.

Pirmos paskaitos pabaiga