

DT – curs 9

Network & switching Subsystems (NSS):

1. MSC (mobile switching center):

- tratarea apelurilor pentru abonații din zona de acoperire
- comutația și rutarea comutațiilor
- interfațarea cu rețele externe
- participarea la managementul mobilității abonaților
- taxarea comunicațiilor

2. HLR (home location register):

- o bază de date ce conține informațiile de referință despre abonații din rețeaua respectivă
- de ex. identitatea lui, directory numbers (nr de telefon), serviciile la care are access
- pentru fiecare abonat conține o înregistrare dinamică cu adresa VLR-urului care gestionează în mod current mobilitatea acelui abonat

3. VLR (visitors location register):

- bază de date dinamică
- principalul rol în gestionarea mobilității abonaților aflați la un moment dat în zona sa de acoperire
- gestionarea mobilității se face prin memorarea pentru abonați a ariei de localizare în care se găsește abonatul (LA = location area)
- LA = un grup de cellule adiacente pe care îl configurează operatorul

Examen question: de ce paramterii depinde numărul de HLR-uri ale unui operator?

Answer: de nr de utilizatori și de ceva cu capacitatea bazei de date

Examen question: de ce parametrii depinde de VLR?

Answer: de numărul de cellule și capacitatea lui

4. AuC (Authentication Center):

- are funcții delegate de implementarea procedurilor de Securitate

Optional Equipments:

- EIR (equipment identification register):

- se ocupă cu gestionarea echipamentelor mobile ale abonaților
- gestionează 3 liste (albă, gri și neagră)
- **lista albă:** echipamentele fără probleme de access în rețeaua operatorului
- **lista gri:** echipamente care au probleme temporare și sunt supuse unor analize mai amănunțite
- **lista neagră:** echipamentele care au accesul blocat la nivelul operatorului

- GCR (group call register):

- register de bază de date care gestionează apelurile de grup

- SMSC (short message service center):

- gestionează sms-urile
- include funcția de memorarea a sms-urilor

- VMS (voice mail service):

- mesageria vocală
- memorează mesajele vocale o anumită perioadă de timp

Operation & Supervision Subsystem (OSS):

- OMC
 - OMC-S -> NSS
 - OMC-R -> BSS
- NMC (network management center) -> optional
- funcții:
 - configurarea echipamentelor
 - urmărirea/supervizarea în timp real a operării echipamentelor și a funcțiilor din rețea
 - tratarea alarmelor și a erorilor
 - implementarea funcțiilor de Securitate
 - analiză de performanță și evaluări de cost
 - operatorul inițiază periodic campanii în teren de analiză a performanței unei celule
- fiecare funcție e foarte importantă pentru operator

Transcoding unit (TC):

- TRAN = funcție de transcodare, există între BTS și MSC

Interfaces and protocols:

- LAPD = link access protocol on data
- interfața A = interfața PCM
- Abis = structură ca A, altă mapare
- MSC
- SS7 (semafor 7):
 - unul din puținele seturi de protocoale care respectă modelul OSI
 - protocoale specifice comunicației cu BSS
 - cel mai folosit protocol
- PST - rețeaua publică de telecomunicație
- ISDN - rețeaua cu servicii digitale integrate

Exam question: ce este traficul?

Answer: reprezintă informațiile utile comunicate de utilizator către o rețea telecom (payload-ul util)

Exam question: ce este semnalizarea?

Answer: informația pe care o schimbă echipamentele telecom între ele într-un mod transparent utilizatorului pentru a asigura comunicația acestuia.

Typical UE states:

- 'power off'
 - location unknown
 - inaccessible
- 'idle'
 - location known: LA
 - din 'power off' către idle se apelează o procedură 'Attach', procedură complexă pentru a se conecta la rețea
- 'connected'
 - from 'idle' to 'connected' -> procedura 'Network access'
 - back to 'idle' -> procedura 'End of Transaction'



