



Signalizačné systémy

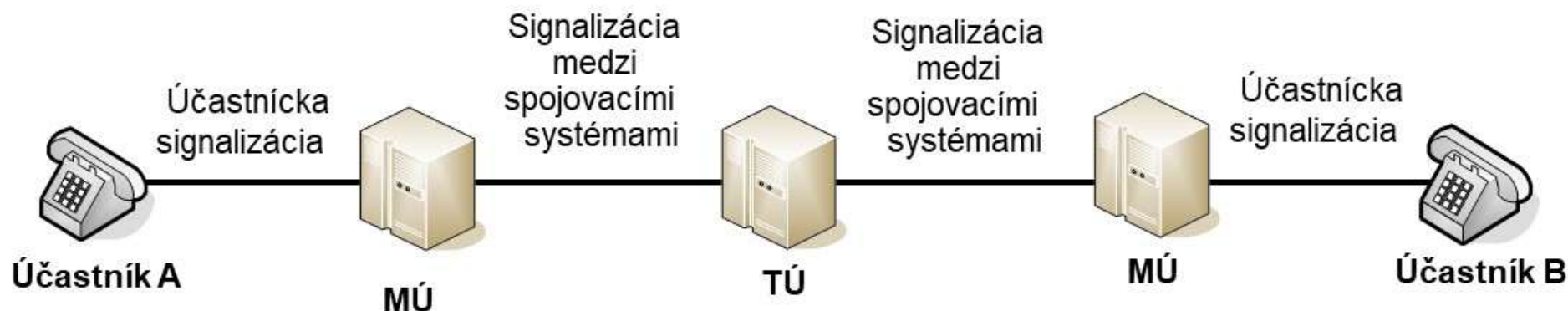
Martin Medvecký

martin.medvecky@adlerka.sk



Signalizácia

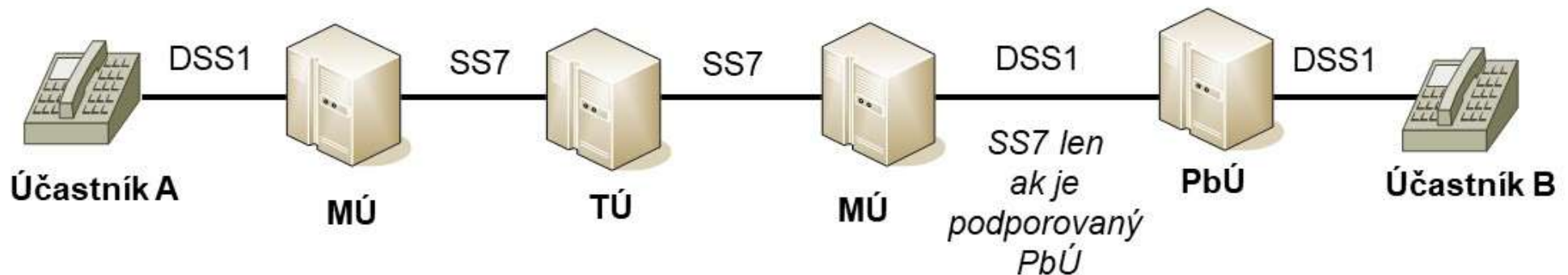
- Signalizácia = tok informácií v telekomunikačnej sieti ktorý má zabezpečiť zostavenie a ukončenie hlasových spojení a iných služieb.
- Rozlišujeme:
 - účastnícku signalizáciu (*napr. DSS1*),
 - signalizáciu spojovacích systémami (*napr. SS7*).
- Môžu byť:
 - analógové
 - digitálne.





Signalizačný systém 7

- Určený pre digitálne telekomunikačné siete (*systémy 4. generácie*).
- Používa prenos dát prenosovou rýchlosťou 64 kbit/s.
- Signalizačné informácie sú prenášané vo forme správ.
- Okrem signalizácie môže prenášať aj iné typy správ.
- Používa sa aj v mobilných 2G sieťach.

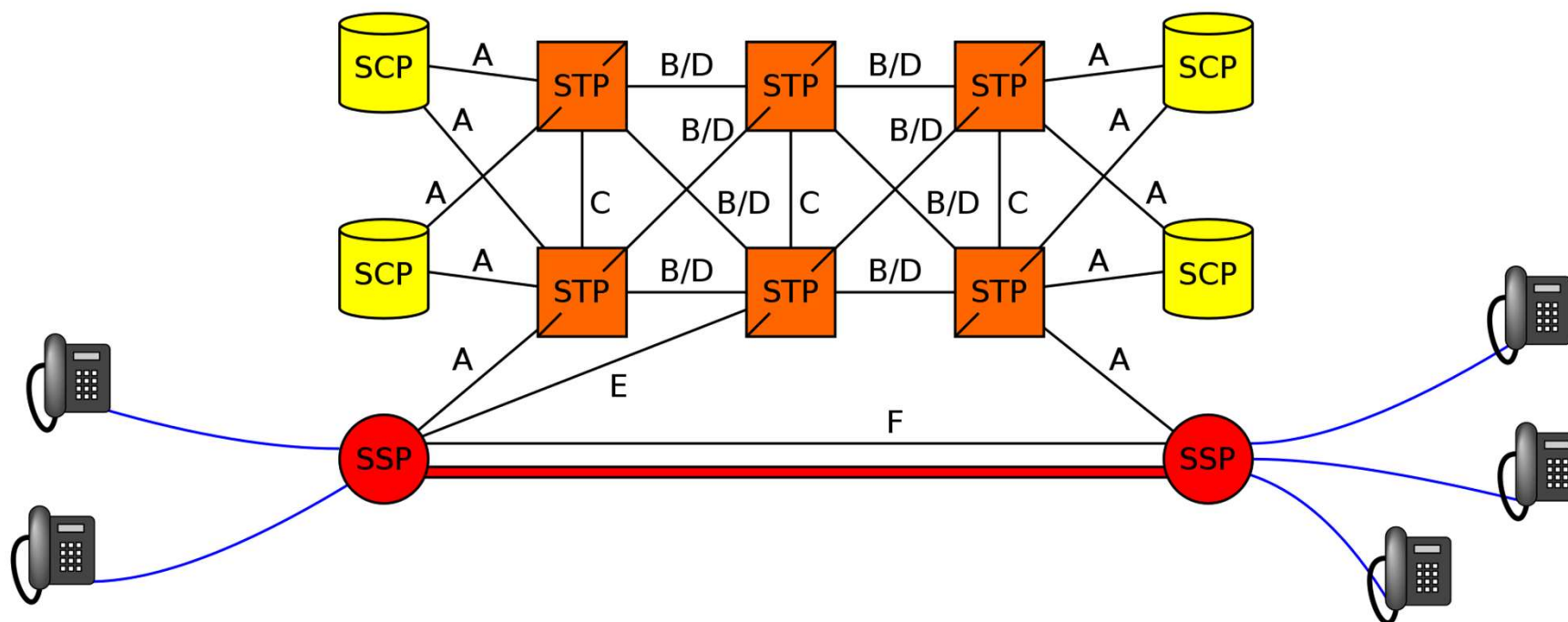




Signalizačný systém 7

- Rozlišujeme:

- **SSP** (*Service Switching Point*) - telef. ústredňa,
- **STP** (*Signal Transfer Point*) - signalizačný tranzitný bod,
- **SCP** (*Service Control Point*) – prvky poskytujúce služby v signalizačnej sieti, napr. databázy.

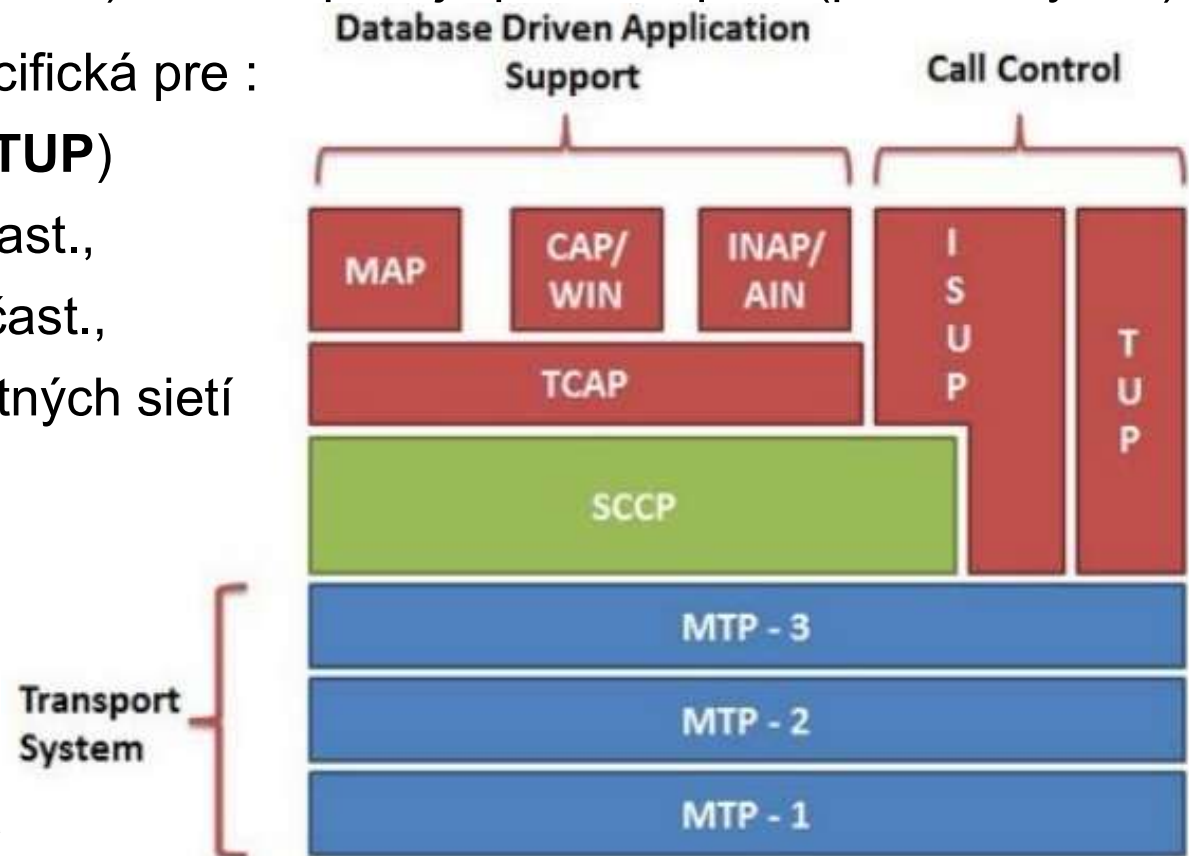




Signalizačný systém 7

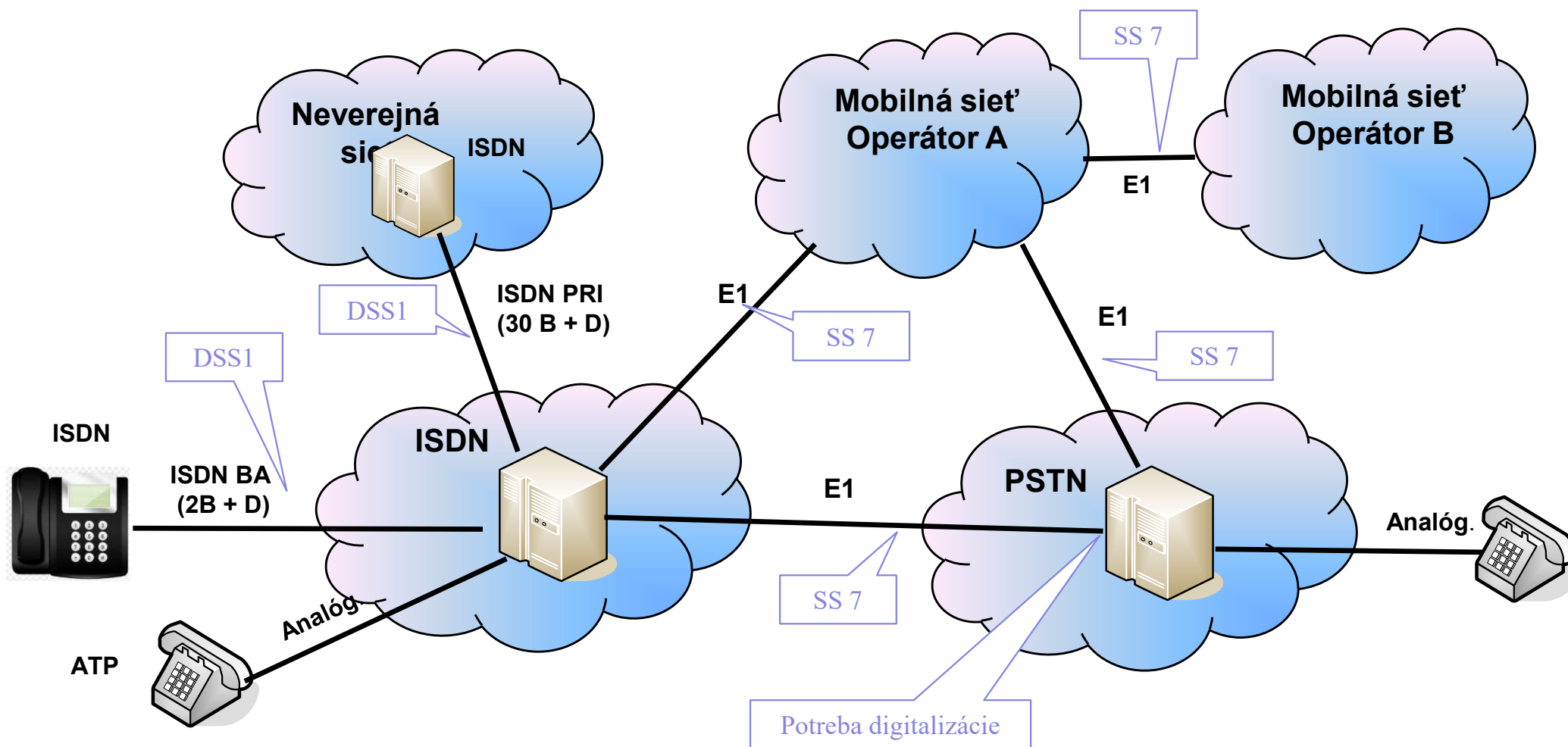
- Má dve hlavné časti:
 - **MTP** (Message Transfer Part) – zabezpečuje prenos správ (pre všetky UP)
 - **Užívateľská časť** – špecifická pre :
 - telefónnych účast. (**TUP**)
 - ISDN (**ISDN-UP**) účast.,
 - mobilných (**MAP**) účast.,
 - účastníkov inteligentných sietí
 - transakcie (**TCAP**).

TUP – Telephony User Part
ISDN-UP – ISDN user part,
MAP – Mobile Application Part
INAP – Intelligent Network Application Part
CAP – CAMEL Application Part
TCAP - Transaction capabilities Application Part
SCCP – Signaling Connection Control Part





Typy rozhraní a signalizácií





Signalizačný systém 7

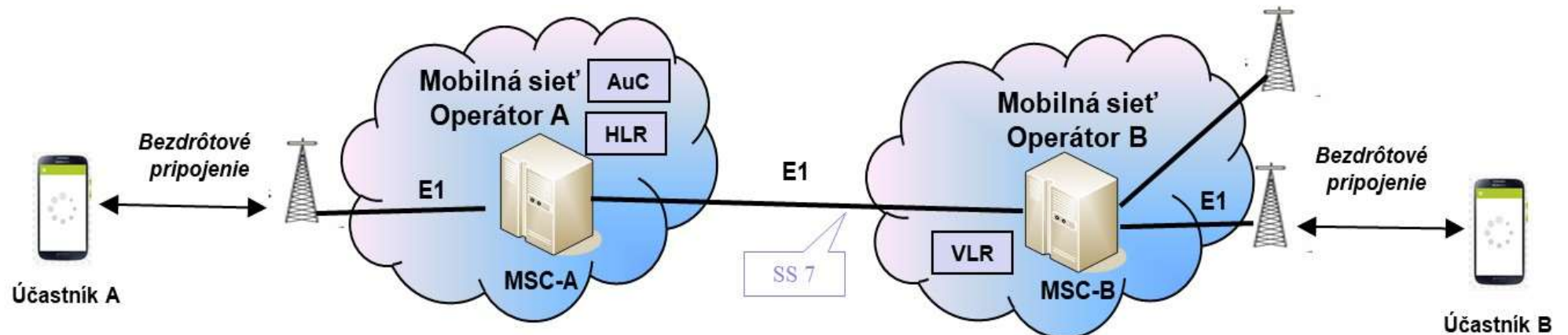
MAP (Mobile Application Part) je protokol aplikačnej vrstvy SS7 pomocou ktorého komunikujú uzly v mobilných sieťach GSM a UMTS:

- **HLR** (*Home Location Register*) - domovský register,
- **VLR** (*Visitor Location Register*) - návštevnícky register,
- **MSC** (*Mobile Switching Center*) - ústredňa verejnej mobilnej siete,
- **EIR** (*Equipment Identity Register*) - register mobilných staníc,
- **AuC** (*Authentication Centre*) - autentifikačné stredisko,
- **SMSC** (*Short Message Service Center*) - stredisko krátkych textových správ,
- **SGSN** (*Serving GPRS Support Node*) - obslužný uzol podpory GPRS.



Využitie SS7 v GSM

- Prihlásenie účastníka B (domáci operátor A) u operátora B...
- Zostavenie spojenia od účastníka A k účastníkovi B
- Sledovanie pohybu účastníka A → aktualizovanie informácií o polohe v HLR operátora A
- Sledovanie pohybu účastníka B → aktualizovanie informácií o polohe vo VLR operátora B



HLR (Home Location Register)
EIR (Equipment Identity Register)

VLR (Visitor Location Register)
AuC (Authentication Centre)

MSC (Mobile Switching Center)