

cvičení č. 3

Telefonní sítě

Telefonní sítě

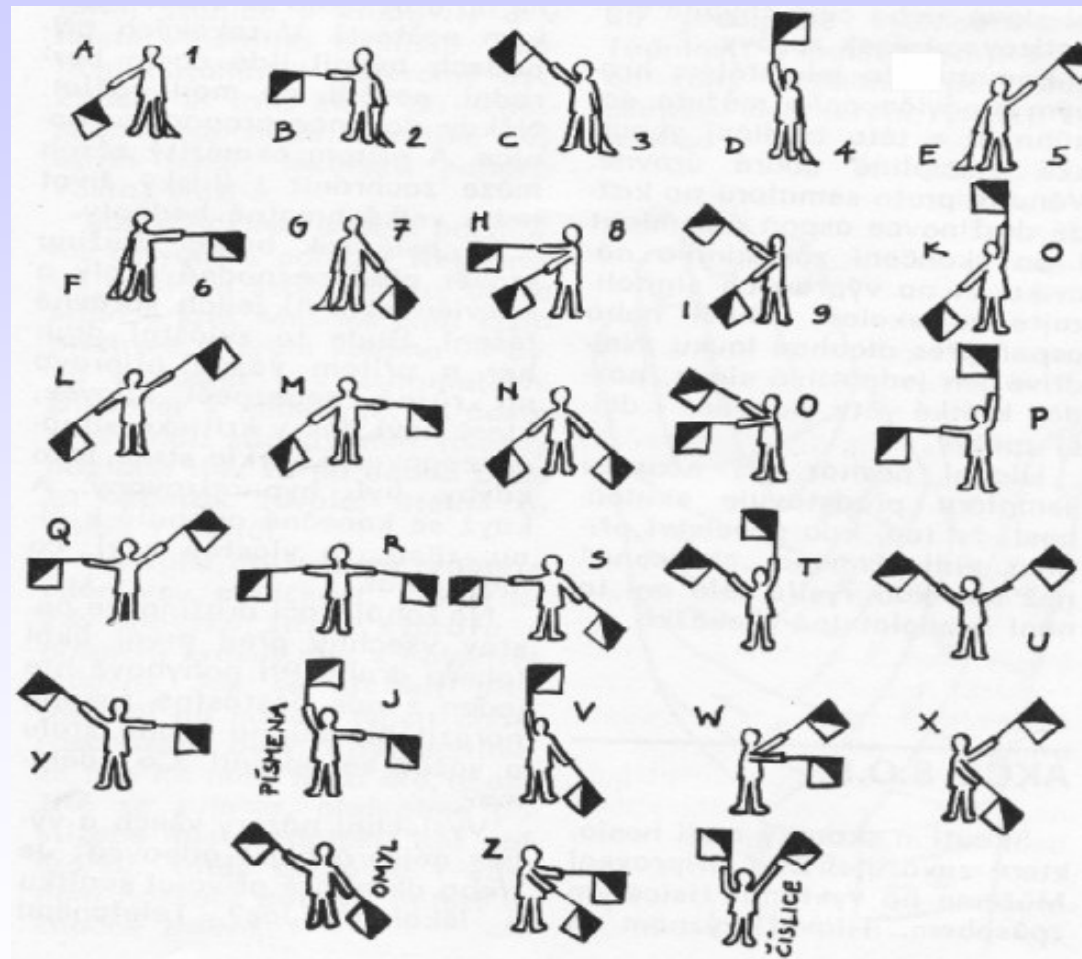
Přenos

- Hovorový signál
- Signalizace

Telefonní sítě

- Analogové okruhy
300 – 3400 kHz
- Digitální okruhy
64 kbit/s A-law
56 kbit/s u-law

Signalizace



Signalizace

Signalizace slouží k sestavení spojení napříč celou telefonní sítí, dohledem nad tímto spojením po celou dobu jeho trvání a následně ke korektnímu ukončení spojení a uvolnění spojovacích cest v telefonní síti.

Signalizace

- Základní funkce
 - Obsazení vedení
 - Přenos volby
 - Přihlášení volaného
 - Závěr
 - Uvolnění vedení

Signalizace

- **Přístupová signalizace**
 - Slouží k výměně informací mezi koncovým účastníkem a nejbližší telefonní ústřednou
- **Sít'ová signalizace**
 - Slouží ke komunikaci mezi spojovacími systémy v telefonní síti
- **Vnitřní signalizace**
 - Řídí spojovací procesy uvnitř spojovacího systému

Signalizace

- **Analogová signalizace**

- Napěťové úrovně
- Směr proudu
- Tóny

- **Digitální signalizace**

- Stav bitů
- Digitální vyjádření tónů
- Signalizační zprávy

Signalizace

- **CAS** (*Channel Associated Signalling*)
 - Signalizace přidružená k přenosovému kanálu
 - Signalizace je přenášena uvnitř přenosového kanálu
 - Signalizační kanál je přímo svázán s přenosovým okruhem
- **CCS** (*Common Channel Signalling*)
 - Sdružená signalizace
 - Signalizace pro skupinu přenosových okruhů je sdružena a přenášena jedním společným kanálem

Signalizace

- **Signalizace ve veřejných sítích**
 - Důraz na standardizaci
 - Vysoká kompatibilita
 - Omezené portfolio služeb
- **Signalizace v privátních sítích**
 - Standardní i proprietární systémy
 - Důraz na portfolio služeb

Tóny



Tóny

- **Oznamovací tón**
 - Kontrola funkce přístroje
 - Veřejná / privátní síť
 - Informace o aktivovaných službách
- **Kontrolní vyzváněcí tón**
 - Účastník vyzváněn
 - Informace o přesměrování
- **Obsazovací tón**
 - Účastník obsazen
 - Vedení obsazena

Tóny

- **Odkazovací tón**
 - Neexistující účastnické číslo
 - Účastník v poruše
 - Došlo k chybě během spojovacího procesu
- **Speciální tóny**
 - Spojení sestaveno dražší cestou
 - Volba přijata, probíhá spojování hovoru
 - Pozdržení hovoru
 - Čekající hovor

Číslovací plán

- **Přestupní znak**

- Přechod do vyšší úrovně sítě
 - PBX -> Národní síť operátora (0, 9)
 - PBX -> Mobilní síť (9, 8)
 - Z národní do mezinárodní sítě (00)

- **Kód země**

- Identifikátor země v mezinárodní síti
(ČR – 420, SR – 421, UK – 44)

Číslovací plán

- **Kód oblasti**

- Identifikátor oblasti

(Praha – 2, Jižní Čechy – 38, 39)

- **Lokální účastnické číslo**

- Číslo účastníka v jeho domovské ústředně

Číslovací plán

- **Otevřený číslovací plán**
 - Variabilní délka účastnického telefonního čísla
- **Uzavřený číslovací plán**
 - Fixní délka účastnického telefonního čísla

Číslovací plán

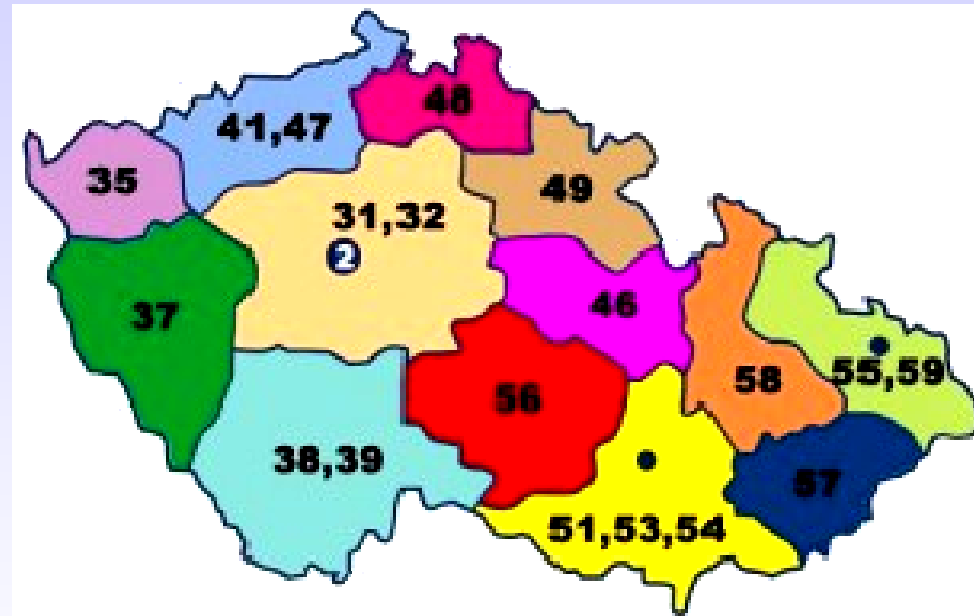
- **Zjevný směrový znak**

- Směr určuje prefix volený před účastnickým číslem
- Není součástí telefonního čísla
- Nepoužívá se při volání uvnitř jedné ústředny, případně uvnitř oblasti

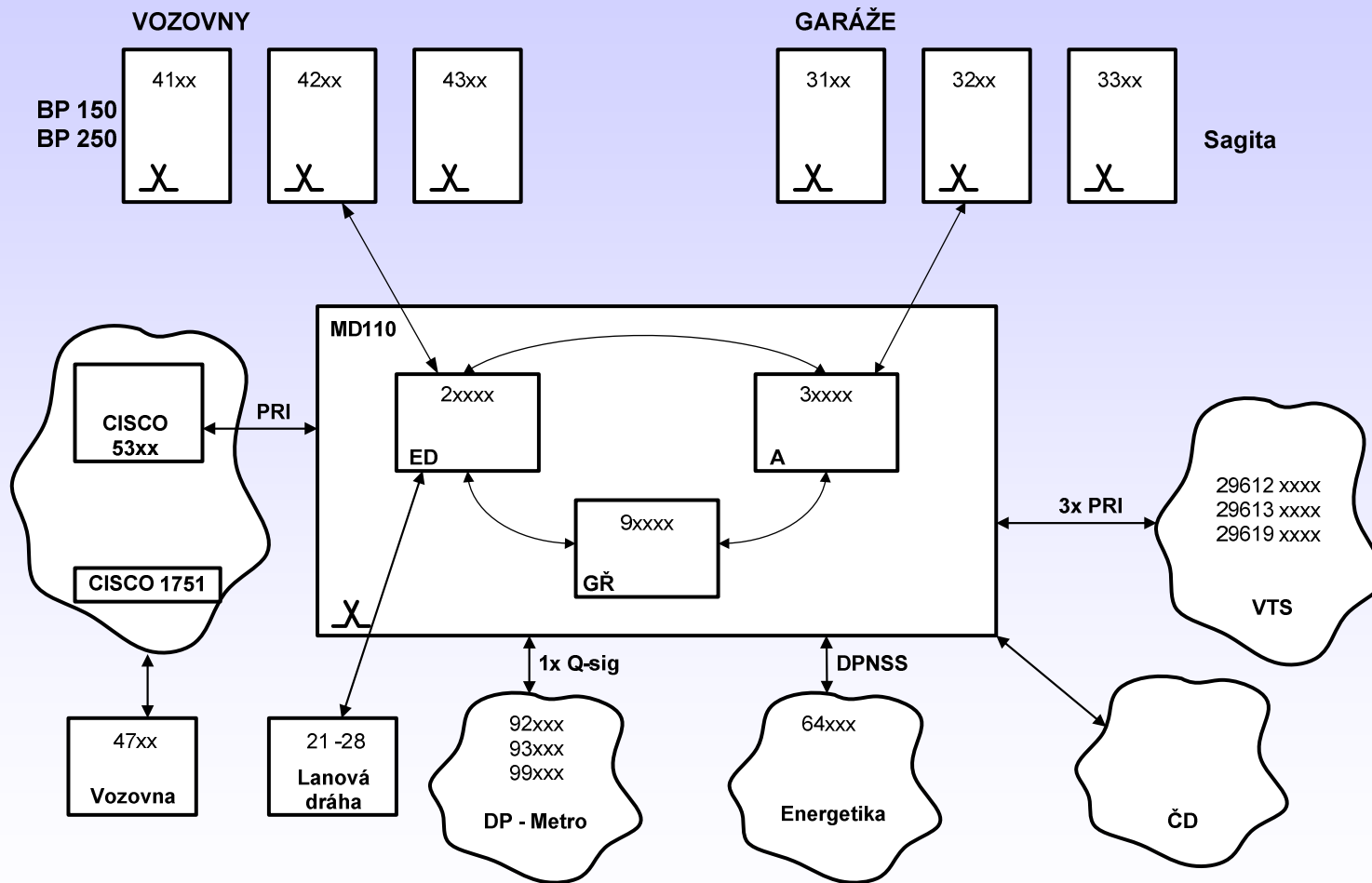
- **Skrytý směrový znak**

- Identifikace směru je součástí účastnického telefonního čísla
- Je obsažen v každém telefonním čísle včetně lokálního

Číslovací plán



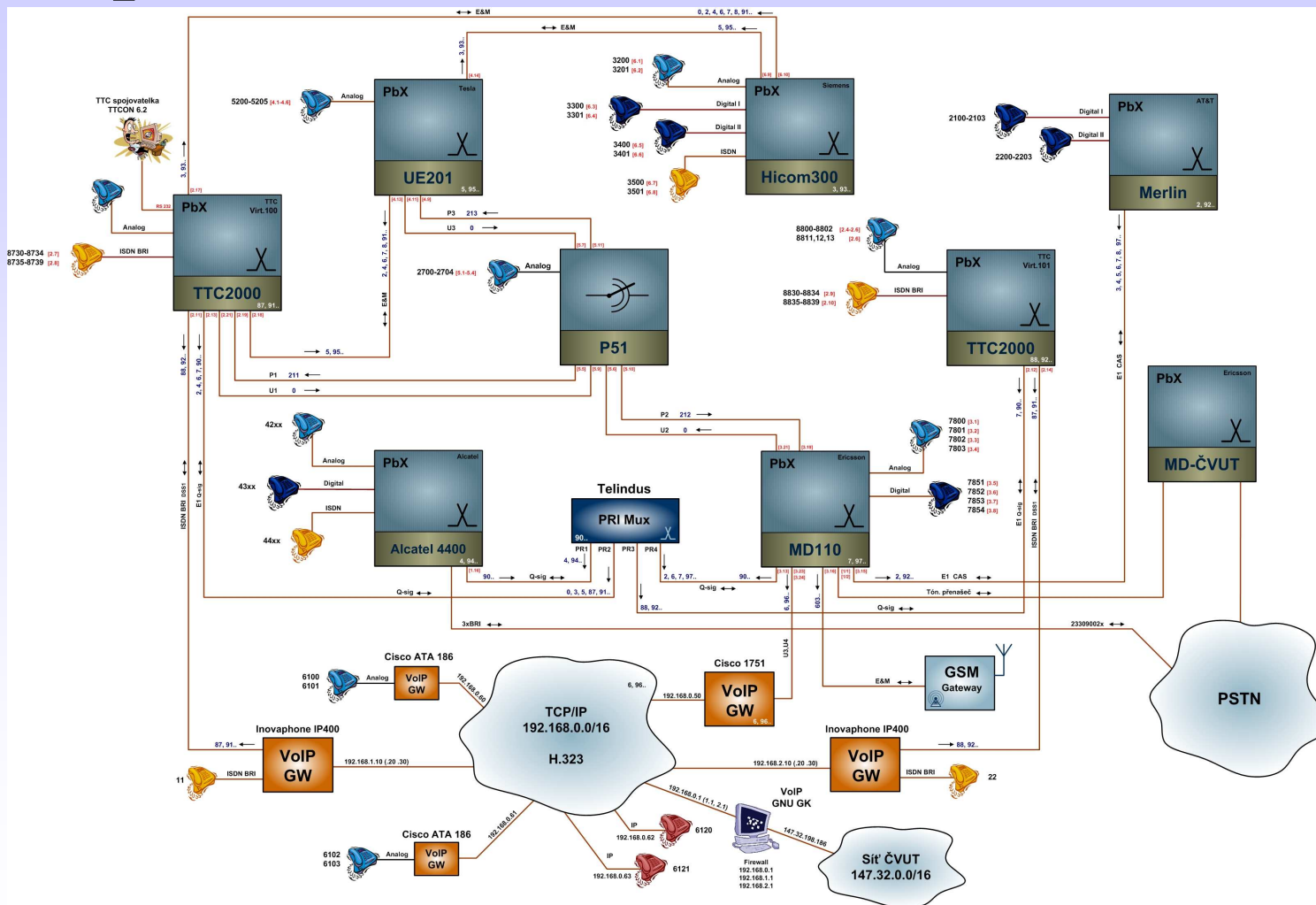
Číslovací plán



Vybavení laboratoře

- P51 Tesla Karlín
- UE201 Tesla Liptovský Hrádok
- MD110 Ericsson
- TTC2000 Tesla Telekomunikace
- Siemens HiPath
- Merlin AT&T
- Telindus E1 Multiplexer

Vybavení laboratoře



Děkuji za pozornost

Dotazy?

Příště: Analogové signalizace