



Pobočkový spojovací systém

Martin Medvecký

martin.medvecky@adlerka.sk

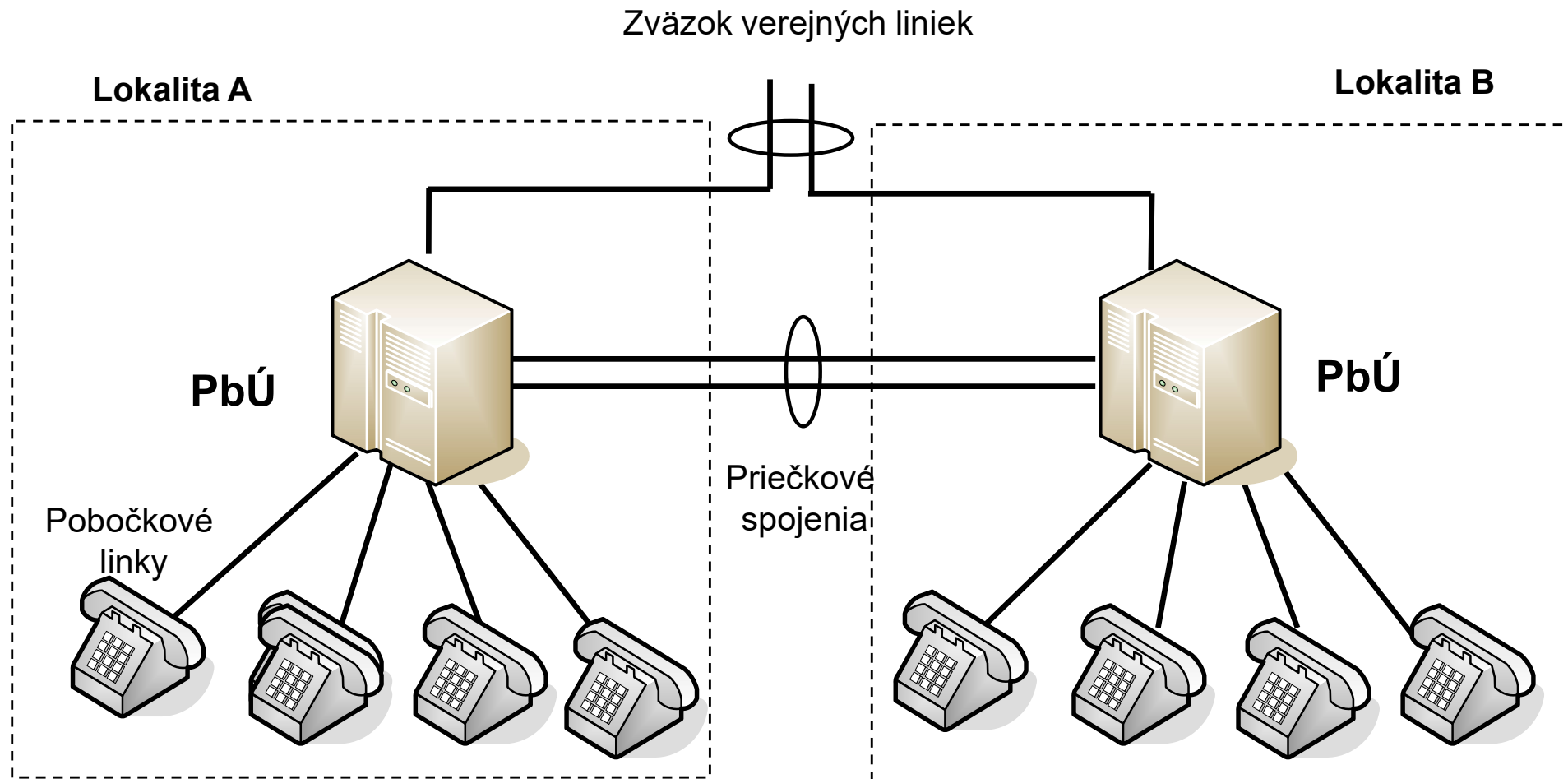


Pobočkový spojovací systém

- Je to privátny spojovací systém (*vo vlastníctve firmy alebo organizácie*)
- Prepája hovory účastníkov v rámci danej firmy/organizácie a distribuuje jednotlivým účastníkom vonkajšie hovory.
- Účastníci sú pripojení k systému *pobočkovými linkami*.
- Má vlastný číslovací plán
 - 1 číslica → max. 10 účastníkov,
 - 2 číslice → max. 100 účastníkov,
 - 3 číslice → max. 1000 účastníkov.
- Systém je pripojený k verejnému spojovaciemu systému vstupnými a výstupnými linkami.
- Ak má firma viac pobočkových spojovacích systémov – sú navzájom prepojené prostredníctvom *priečkových liniek* (*zväzky spojovacích vedení medzi nimi*)



Pobočkový spojovací systém





Pobočkový spojovací systém

- Generácie:
 - elektromechanické (1. a 2. generácia),
 - elektronické analógové (3. generácia),
 - digitálne (4. generácia)
 - IP



- Parametre:
 - typ a kapacita vstupných liniek,
 - typ a kapacita pobočkových liniek,
 - spôsob distribúcie vstupných hovorov,
 - služby a funkcie.



Typ a kapacita vstupných liniek

- **HTS** - linka *hlavnej telefónnej stanice* (predtým *verejná linka*)
 - klasická analógová telefónna linka
 - umožňuje len obmedzené služby → len pre malé firmy a domácnosti
- **ISDN**
 - digitálna ISDN linka
 - možné prístupy
 - ISDN BA (2B + D) - základný prístup (2 hovory súčasne)
 - ISDN PRI (30B+D) - prístup primárnym multiplexom (30 hovorov)
 - možno využívať služby spojovacích systémov 4. generácie (CLIP, DDI, ...)
- **IP**
 - digitálna VoIP linka ,
 - teoreticky neobmedzený počet liniek,
- **GSM**
 - pre pripojenie do VTS prostredníctvom mobilnej siete



Typ a kapacita pobočkových liniek

- **Analógová pobočková linka**
 - umožňuje pripojenie analógového telefónu alebo iného zariadenia (faxu a pod.)
 - môže podporovať službu CLIP
- **Digitálna pobočková linka**
 - umožňuje pripojenie systémového telefónu (špecifický pre daného výrobcu)
- **Digitálna ISDN linka**
 - umožňuje pripojenie ISDN telefónov a ISDN kompatibilných zariadení
- **Bezdrôtová pobočková linka DECT**
 - umožňuje pripojenie telefónov bezdrôtového systému DECT
- **IP linka**
 - umožňuje pripojenie VoIP telefónov



Spôsob distribúcie vstupných hovorov

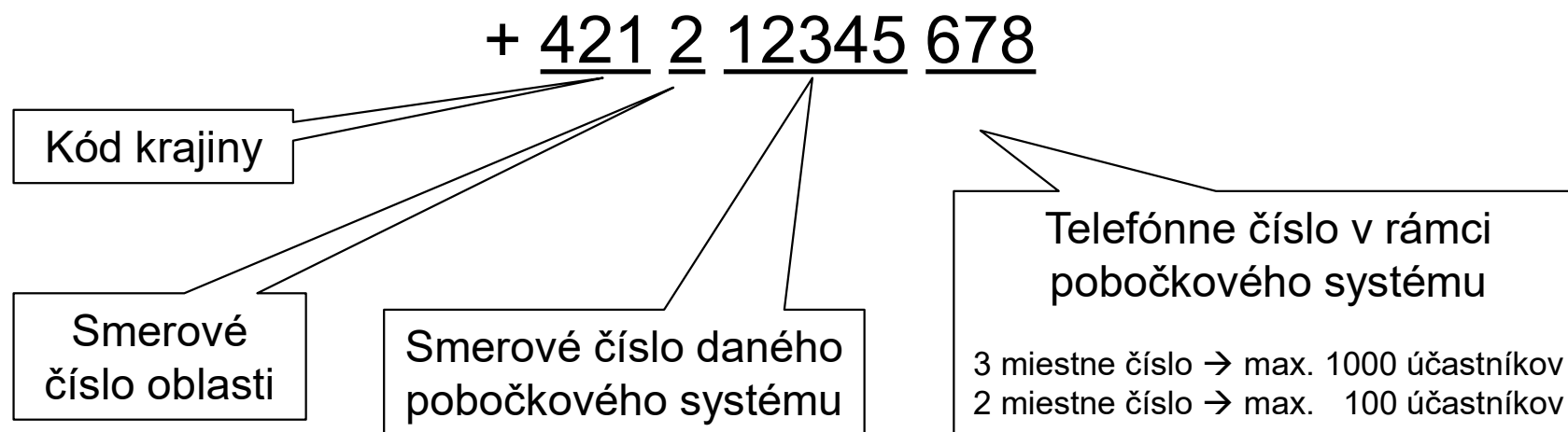
- Najpoužívanéjšie spôsoby:
 - prepojenie prostredníctvom operátora,
 - systém prevoľby DID,
 - hlasová brána (rozlišujeme systém prevoľby DISA a systém hlasovej pošty)

- **Prepojenie prostredníctvom operátora**
 - Prepojenie robí operátor, spojovateľka, sekretárka a pod.
 - Pre zníženie nákladov sa v súčasnosti používa *Automatická spojovateľka* alebo *IVR (Interactive Voice Response)*
 - Používa sa, PbÚ neumožňuje DID alebo volajúci nepozná priame číslo volaného.



Spôsob distribúcie vstupných hovorov

- **Systém prevoľby DID** (*Direct Inward Dialing*),
 - ak vonkajší účastník pozná priame číslo volaného, tak hovor môže byť smerovaný priamo na pobočkovú linku.
 - číslo pobočkovej linky je súčasťou čísla volaného účastníka





Spôsob distribúcie vstupných hovorov

Hlasová brána

- Systém prevoľby DISA (*Direct Inward System Access*)
 - vonkajší tel. účastník musí mať tel. prístroj s DTMF voľbou,
 - volajúci je prepojený na DISA, ktorá voľbu prijme a pomocou hlásky nahranej v pamäti, po podaní informácie, kam sa dovolal, mu ponúkne ďalšie možnosti.
- Hlasová pošta
 - Zariadenie funkciou podobné prevoľbe DISA,
 - Umožňuje nahráť správy pre každého účastníka pobočkového systému
 - Každý účastník môže mať vlastný odkaz



Služby a funkcie

Hardvérové služby

- Systémový telefón
 - Oproti klasickému TP poskytuje ďalšie funkcie (býva vybavený displejom, hlasným telefónom, programovateľnými tlačidlami a pod)
 - Umožňuje konfigurovanie PbÚ
- Bezdrôtový telefón DECT
 - Má podobné funkcie ako systémový telefón,
 - Umožňuje používateľom voľný pohyb v areáli.
- GSM brána
 - Obsahuje jednu alebo niekoľko SIM kariet operátora
 - Možno cez ňu smerovať odchádzajúce hovory do mobilných sietí
- TAFAS
 - Je to vyhľadávací alebo vyvolávací systém





Služby a funkcie

Softvérové služby

- Služby známe z VTS a mobilných sietí:
 - Služby identifikácie – CLIP, CLIR, COLP, COLR
 - Podržanie hovoru (Hold),
 - Funkcia nerušiť (DND),
 - Rozličné druhy presmerovania hovorov (FWD),
 - Hudba na pozadí (BGM),
 - Odpojenie mikrofónu (MUTE),
 - Vyhľadávací systém (TAFAS).
- Šetriaci automat
 - Automatický výber najlacnejšej cesty pre odchádzajúci hovor
- Prístup k správam všetkých druhov – Unified Messaging
- Kontaktné centrum - CRM



Unified Messaging

- Umožňuje prístup k správam všetkých druhov bez ohľadu na to, aký druh koncového zariadenia účastník používa a kde sa nachádza.

Koncové zariadenia, ktoré môžu správy posilať alebo ich čítať	Druhy prijímaných alebo vysielaných správ			
	E-mail	hlasová správa	fax	SMS
 PC	  !	  !	  !	  !
 fax	!	!	  !	!
 mobil	   !	  !	!	  !
 bežný telefón	  !	  !	!	  !
 systémový telefón	   !	  !	!	   !



prevzatie správy čítaním



napísanie a odoslanie správy



prevzatie správy posluchom (mail listening)



avízo (informácia o nevyzdvihnutej správe, prípadne o jej druhu)



Kontaktné centrum (CRM)

- CRM (*Customer Relationship Management*) - služba na riadenie vzťahu so zákazníkmi
- Využíva spoluprácu pobočkového systému, databázy klientov a programu CRM
- Pobočkový systém identifikuje tel. číslo prichádzajúceho hovoru a porovná ho s tel. číslami v databáze.
- Po nájdení čísla:
 - vyberie pracovníka, ktorému obchodný prípad prislúcha,
 - hovor mu automaticky spojí a zároveň,
 - zobrazí mu výber údajov o volajúcom na monitore PC.
- Počas hovoru môže pracovník zaznamenávať do databázy ďalšie dôležité údaje.



Príklad kontaktného centra CRM

