

## Mobilní komunikace

### Stručná historie mobilní komunikace v České republice

#### Operátor mobilní sítě a jeho služby

#### Základy obsluhy mobilního telefonu a jeho služby

#### Datové funkce mobilního telefonu a komunikace s okolím

Mobilní komunikace je rychle se rozvíjejícím oborem, který souvisí s výpočetní technikou. Mobilní telefon může mít svoji e-mailovou adresu, pomocí SMS-brány je možno zasílat z prostředí www krátké textové zprávy na mobilní telefony, mobilní telefon lze připojit k notebooku, může přenášet data a připojovat se k informačním sítím, které (sice ve značně zjednodušené podobě vyplývající zejména z omezení displeje a klávesnice) jsou obdobou internetu. Novou službou v oblasti mobilní komunikace je možnost zasílání **multimediálních zpráv MMS**, které umožňují zasílat barevné fotografie, zvukové nahrávky i krátké video nahrávky.

Tento text má být úvodem do této široké problematiky, nechce zabíhat do zbytečných podrobností ani v oblasti detailního popisu služeb jednotlivých operátorů a ani popisovat jednotlivé mobilní telefony různých výrobců. Chce jen ukázat možnosti mobilní komunikace pro neznalého či trochu systematizovat poznatky již poučeného uživatele určitého telefonu a určité konkrétní služby.

### **Stručná historie mobilní komunikace v České republice**

Historie je nedlouhá, přesto sahá ještě do posledního roku společného soužití Čechů a Slováků v jednom státě – do roku 1992, kdy **Eurotel** začal provozovat síť založenou na starší technologii **NMT**, která se dnes jmenuje **T!P**.

Na základě nové digitální technologie mobilní komunikace je založena síť **GSM**. Tuto síť začaly provozovat v České republice v roce 1996 dvě společnosti a to již zmíněný Eurotel a **Radiomobil**, jehož síť se jmenovala **Paegas**.

V roce 2000 se ke dvěma uvedeným připojil další operátor a to **Český Mobil** se svou sítí **Oskar**. Později se přejmenoval na **Oskar Mobil** a posléze do něj vstoupil strategický partner – společnost **Vodafone**.

V roce 2002 se síť Paegas přejmenovala na **T-mobile** stejně jako operátor.

### **Operátor mobilní sítě a jeho služby**

Aby uživatel mohl využívat služeb mobilní sítě, musí mít jednak **telefon** a musí mít aktivovanou některou ze služeb **určitého operátora**. První otázka tedy zní: **Jak zvolit operátora?**

Hlavním kritériem volby operátora bude **pokrytí signálem** příslušného operátora v místě, kde uživatel hodlá převážně užívat telefon. Dále je třeba seznámit se se službami všech operátorů a zvolit toho, jehož služby nejvíce vyhovují potřebám uživatele.

Druhá otázka zní: **Zvolit tarifní program nebo předplacenou službu?**

Obě formy služeb zajišťují obdobnou možnost telefonování, posílání SMS a obdobné doplňkové služby. **Tarifní program** předpokládá aktivaci a uzavření smlouvy mezi uživatelem a operátorem. Uživatel platí paušální poplatek a koncem měsíce dostává vyúčtování, ze kterého zjistí, kterých služeb využil a kolik za ně musí ještě k paušálu připlatit. Obecně platí zásada, že čím je větší paušál, tím více je volných minut a další minuty jsou levnější, čím je

paušál nižší, tím méně je volných minut a další minuty jsou dražší. Vyšší paušál volí uživatel, který volá častěji.

### Výhody tarifního programu:

- + přesná kontrola telefonátů a jejich cen podle podrobného měsíčního vyúčtování
- + levnější služby při dražším tarifu
- + uživatel není omezen stavem kreditu, platí se pozadu
- + v zahraničí se telefonuje snáze

### Nevýhody tarifního programu

- měsíční paušál
- nemožnost okamžitě kontrolovat náklady

Pořízení předplacené služby (karty) je zcela anonymní, nemusí být žádná smlouva a ani žádný paušál. Uživatel si zakoupí předplacenou sadu a pak už jen dokupuje kupóny. Může vždy provolat celou částku, pro kterou má předplacený kredit. Uživatel musí však občas zavolat, každý operátor stanoví podmínky pro minimální používání svých služeb.

### Výhody karet:

- + přesná kontrola nákladů za aktuální telefonát
- + neplatí se paušál
- + anonymita – nejsou žádné smlouvy

### Nevýhody tarifního programu

- dražší doplňkové služby
- možnost volání jen do výše kreditu

Tarifní programy jsou vhodné pro ty, kteří častěji volají. Trendem (podporovaným operátory) je nárůst podílu klientů s tarifem.

Třetí otázka: **Které služby budu využívat?**

- **Telefonování** – to je samozřejmě hlavní služba.
- **Zasílání SMS a emailů** – toto je druhá hlavní služba.
- **Přesměrování hovorů** – v době nedostupnosti uživatele mohou být hovory přesměrovány na zvolené číslo mobilního telefonu či pevné linky či do záznamové schránky. Předplacené karty většinou umožňují pouze přesměrování do hlasové schránky.
- **Roaming** – se užívá při volání a posílání textových zpráv z ciziny. Je to vlastně užití služeb sítě v prostředí jiné sítě.
- **WAP** – čtení připravených stránek s informačním obsahem.
- **Kontrola bankovního účtu z mobilního telefonu.**

## Základy obsluhy mobilního telefonu a jeho služby

Pro telefonování je třeba mít **telefon a kartu SIM**. Karta SIM (*Subscriber Identity Module*) nese všechny informace o telefonním čísle. Vkládá se do telefonu pod baterii na zadní straně mobilu.

**Baterie** jsou nabíjecí a zprvu nabitě jen částečně nebo vůbec. Uživatel telefonu potřebuje nabíječku.

Při zapnutí telefonu je nutno zadat **bezpečnostní kód PIN**, při jeho trojím chybném zadání lze zablokovanou kartu odblokovat zadáním **kódu PUK**. Funkci vkládání PIN při každém zapnutí telefonu lze vypnout.

### Deset zásad volby mobilu:

1. *design, hmotnost, velikost a barva*
2. *pohotovostní doba*
3. *doba volání*
4. *dualita – podpora sítě 900 MHz i 1800 MHz*
5. *ergonomie – ovládání, velikost displeje*
6. *EFR (Supersound) – lepší kvalita zvuku, která však rychleji vybíjí baterie*
7. *zobrazování odesílatele textových zpráv, pohodlnost psaní*
8. *podpora časových funkcí*
9. *podpora WAP a datových funkcí*
10. *udržení hovoru v místech se slabým signálem*

**Číslo** je nutno volit vždy s předvolbou sítě, národní volba není nutná. Po ukončení hovoru je nutno **telefonát ukončit tlačítkem**. Mobil může být vybaven funkcí **opakovaného vytáčení**, v případě kdy druhý účastník hovoří.

Na kartě SIM je **telefonní seznam**, která umožňuje rychlé nalezení čísla a jeho snadné vytočení.

Údaje o přijatých hovorech, nepřijatých voláních a odchozích **hovorech se zaznamenávají** – obvykle od koho či komu a datum a čas. Lze pak snadno na uvedená čísla volat

**Textové zprávy** se píšou pomocí číselné klávesnice. Každá klávesa má několik alternativních významů – zá-

kladní na první stisk, další na druhý stisk, jiný na třetí stisk atd. Příchod zprávy telefon avizuje a přečtené zprávy je možno ukládat. *Zprávy podepisujte, některé telefony nezobrazují odesílatele.*

K **příslušenství telefonu** patří pouzdro, hands-free (neboli *bondovka* – tj. sluchátko do ucha potřebné při volání řidiče auta).

### Funkce mobilního telefonu:

- **Základní**
  - **Volání a posílání zpráv**
  - **Paměť na přijatá, volaná a zmeškaná čísla**
  - **Časové funkce** – zobrazení času, data a budík.
  - **SIM Toolkit** – poskytování praktických informací především prostřednictvím SMS zpráv a **GSM Banking** – ovládání bankovního účtu pomocí mobilu.
- **Rozšiřující**
  - **Vlastní paměť telefonu na číslo** – umožňuje překonat kapacitní omezení paměti čísel, která je přímo na SIM. Některé telefony mají vícepoložkový seznam, který umožňuje uložit i další čísla, adresy e-mail účastníka apod.
  - **Vlastní paměť telefonu na SMS** – obdoba.
  - **Kalendář** – umožňuje vytvářet jednoduchý diář a prohlížení v režimu denním, týdenním či měsíčním.
  - **Datové služby** – připojení k internetu spojením mobilu s počítačem (zejm. notebookem) vybaveným hardwarovým modemem či speciálním softwarovým modemem, který data převádí na signál mobilního telefonu.
  - **WAP** – internet v mobilu.
  - **Skupiny volajících** – vznikají seskupením různých čísel a přiřazovat jim různé vyzváněcí profily.
  - **Vyzváněcí profily** – přednastavené vyzvánění mobilu v různých situacích (doma, práce, divadlo, auto aj.). Pak se již jen podle situace zvolí příslušný profil.
  - **Vibrační vyzvánění.**

- **Blokování hovorů** – lze zablokovat přijetí hovoru v roamingu (např. v pohraničí) a dále veškeré hovory příchozí či odchozí nebo všechny hovory v rámci vlastní sítě nebo v síti roamingového partnera.
- **CB (Cell Broadcast)** – informace o buňce – zejména o poloze.
- **Přidržovač hovorů** – tato funkce oznámí v průběhu hovoru signálem pokus o nový příchozí hovor. Uživatel může ukončit stávající hovor a vyslechnout nový, nebo přepínat mezi oběma hovory, z nichž jeden čeká, popř. odmítnout nový hovor a volající uslyší obsazovací tón.
- **Zvláštní** – patří sem kalkulačka, hlasový záznamník (diktafon), ovládání telefonu hlasem, hry buď standardně dodávané výrobcem či nahrané Java hry. Zdokonalený budík některých telefonů, který funguje i při vypnutém telefonu či při vybité baterii. Dále MP3 přehrávač, rádio v mobilu či připomínkač událostí.

## Datové funkce mobilního telefonu a komunikace s okolím

Pro komunikaci mobilu s okolím (zejména osobním počítačem) lze užít:

- ◆ **Datový kabel**
- ◆ **Infračervený port (IrDA)** – bezdrátové spojení, podmínkou je přímá viditelnost a malá vzdálenost do cca 30 cm
- ◆ **Bluetooth** – bezdrátové spojení mobilu s notebooku nebo sluchátky na vzdálenost až 10 m přičemž přímá viditelnost není podmínkou. Pokud se zařízení podporující bluetooth najdou, navážou spojení a na příkaz uživatele mohou provádět různé komunikační funkce.

Pomocí komunikace lze např. aktualizovat data v diáři, zálohovat seznamy, ukládat hlasové poznámky, tisknout zprávy aj.

Pro **datová spojení v síti GSM** se užívá několika **norem**:

- **CSD (Circuit Switched Data)** – rychlost 9,6 Kb/s
- **HSCSD (High Speed Circuit Switched Data)** – rychlost teoreticky až 43,2 Kb/s
- **GPRS (General Packet Radio Service)** – rychlost teoreticky až 115,2 Kb/s. Tato technologie je vhodná pro připojení na internet.

Pro připojení počítače na internet lze použít **telefon s hardwarovým modemem**. Pokud ho nemá, lze do počítače nahrát softwarový modem, který však může zejména u starších a pomalejších počítačů výrazně snížit výkon.

### Literatura:

[1] Mobility 10/2000, 1/2003

[2] Drha, V.: Internet (krok za krokem), příloha časopisu PC WORLD

[3] Kulhavý, J.: Co můžete čekat od mobilů?, PC WORLD 1/2003