

# Stručně o GPRS

HYNEK VÁCHA

Když mluvíme o technologii GPRS, často hovoříme o takzvaných timeslotech. O co se vlastně jedná? Technologie GPRS je dalším vývojovým stupněm rozšířeného GSM, které nebylo pro přenos dat příliš vhodné. Abych mohl vysvětlit pojem timeslot, musím trochu popsat vlastní technologii GSM. Zde se jedná o přenos dat prostřednictvím rádiových vln. Protože je třeba, aby ve využití „prostoru“ byl pořádek, jsou pevně určeny frekvence, na kterých může daný systém pracovat. Pro GSM byla v první fázi vyčleněna část okolo 900 MHz a s jeho rozvojem časem přibývalo ještě okolí 1 800 MHz. Každému operátoru bylo přiděleno několik úseků z obou frekvenčních pásem. Vzhledem k tomu, že těchto úseků není mnoho, bylo nutné najít způsob, jak uspokojit dostatečný počet zákazníků v každém místě pokrytém signálem.

	Eurotel			T-Mobile			Oskar	
Název tarifu	DATA Nonstop	GPRS Basic	GPRS WAP	GPRS Standard	GPRS Business	GPRS Data & SMS	Basic	Standard
<b>Pausál</b>	1 000,-	0,-	49,-	199,-	699,-	195,-	0,-	200,-
<b>Volná kapacita (internet/WAP)</b>	Neomezená	0/0 KB	0/200 KB	5/0 MB	50/0 MB	0/0 KB	0/0 KB	1 024 KB
<b>Kč/KB internet (špička/mimo špičku)</b>	0	0,06 / 0,06	0,06 / 0,06	0,03 / 0,015	0,015 / 0,015	0,03 / 0,03	0,4 / 0,4	0,025 / 0,025
<b>Kč/KB WAP</b>	0	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3
<b>Účtovací jednotka (internet/WAP)</b>	Není stanovena	5/5 KB	5/5 KB	20/5 KB	20/5 KB	1/1 KB	1/1 KB	1/1 KB

Ceny bez DPH

## OSVĚTLENÍ PRINCIPŮ

Proto byly aplikovány dva zásadní kroky. Prvním je opakování frekvencí pro komunikaci u vysílače v místech, kde již není signál na dané frekvenci – od jiných vysílačů – zachytitelný. Druhým pak, a tím se konečně blížíme k pojmu timeslot, je princip sdílení dané frekvence několika uživateli. To se provádí tak, že na jedné frekvenci přenášíme po krátkých časových intervalech postupně data (u GSM digitalizovaná řeč) několika uživateli. Tyto časové intervaly se nazývají kanály nebo timesloty.

Pokud pomocí mobilního telefonu hovoříme, využíváme vždy pouze jeden timeslot. Zde nám tato rychlost přenosu postačuje – jistě jste si všimli, že kvalita řeči je již na slušné úrovni. Potíže ovšem začínají v případě, že chceme přenášet nějaká data (stahování e-mailů, prohlí-

žení WWW stránek apod.). Zde již původní rychlost jednoho timeslotu nedostačuje, respektive vyžaduje značnou trpělivost. Proto se další fáze vývoje mobilních sítí zaměřila na zrychlení přenosu dat. Jednou z možností, jak toho dosáhnout, je využití GPRS. Zrychlení přenosu je v tomto případě realizováno tím, že zákazník dostane k dispozici několik timeslotů, takže výsledná přenosová rychlost je součtem rychlostí v dostupných timeslotech. Dnes nejrozšířenější maximální počet timeslotů využitelný u mobilních telefonů je kombinace 4+1. 4 označuje počet timeslotů pro stahování dat a 1 pro jejich odeslání. Tato asymetrie je využitím vlastností internetových služeb, kdy je mnohem větší objem dat směřován k uživateli, než od něj.

V poslední době se naši operátoři předhánějí v nabídce tarifů pro GPRS. Zatímco Eurotel šel cestou časově ani datově neomezeného připojení za paušální poplatek 1 000 Kč bez DPH, T-Mobile a Oskar nabízejí tarifů několik (ani jeden ovšem nenabízí neomezený tarif jako u Eurotelu), které u obou operátorů začínají tarifem bez měsíčního paušálu a pokračují tarifem s měsíčním poplatkem, ale nižší cenou za KB a určitou přenesenou kapacitou v ceně paušálu. Myslím, že porovnání jednotlivých nabídek bude nejlépe patrné z příložené tabulky.

Závěrem bych jenom rád podotkl, že i přesto, že současná cenová nabídka mobilních operátorů je v porovnání s nabídkou Telecomu velice lákavá, není rozhodně možné do budoucna uvažovat o tom, že by mobilní přenosy dat vážně konkurovaly přenosům po pevných linkách. Bude se jednat spíše o doplněk pro ty, kteří potřebují být neustále v kontaktu. Z principu mobilních sítí totiž vyplývá, že pokud budete mít smůlu a na vysílač, přes který se připojujete, se připojí více lidí, jež budou chtít také přenášet data, celková přenosová rychlost se rozdělí mezi mnoho zájemců a každý uživatel nakonec dostane pouze velmi pomalou „linku“, z čehož je patrné, že se nemůže jednat o službu pro širokou masu lidí.



Ostatní vidí jen jednotlivé části.

## Travelstar 7K60

JAROSLAV KASAL

Společnost Toshiba uvádí na počítačový trh nový model pevného disku určeného pro notebooky. Jedná se o klasicky vyhlížející 2,5" zařízení pro rozhraní ATA-6. Z technologického hlediska jistě překvapí, že rotace ploten miniaturního disku dosahuje rychlosti 7 200 otáček za minutu. Vysoká rychlost by měla, podle tvůrců, zajistit až o třetinu vyšší výkon ve srovnání s běžnými 2,5" disky vybavenými otáčkami 5 400 ot./min. Plynulý tok dat by měla zajistit také 8 MB objemná vyrovnávací paměť.

Z konstrukčního hlediska je zařízení tvořeno dvojicí disků s využitými čtyřmi povrchy. O zápis a čtení se starají rovněž čtyři hlavičky, jejichž velikost byla razantně zmenšena a tím snížena hmotnost o 60 %. Produkt dokáže komunikovat s počítačem pomocí standardu ATA/100 (Ultra DMA mode-5) a v případě, že počítač nevyužije tento režim, je k dispozici i starší PIO-4.

Rozměrově malý (9,5 × 70 × 100 mm) pevný disk o hmotnosti 115 g by se měl uplatnit především ve výkonných hi-end notebookech, kde uživatelé ocení rychlou průměrnou přístupovou dobu (cca 10 ms) i přenosovou rychlost. Zařízení v námi zmíněném provedení, tedy s dvěma datovými plotnami, disponuje celkovou kapacitou 60 GB, což je v kategorii 2,5" také sympatická hodnota. Ta je zajištěna vysokou hustotou dat záznamu, která je v případě disků Travelstar 50 Gb na čtveřičný palec.

Odkaz: <http://www.toshiba.com>



## MobilePre USB

JAN OSTEN

Společnost M-Audio, známější spíše výrobou studiových komponentů, zařadila do své nabídky přes USB rozhraní napájený audio-interface a předzesilovač v jednom. Tento produkt obdržel označení MobilePre USB. V malé modroblí krabičce se nachází 2 × 2 USB audio-



rozhraní, dva mikrofonní vstupy (XLR symetrické) s možností 48V fantomového napájení pro použití profesionálních mikrofonů, jeden stereo-mikrofonní vstup (1/8"), dva linkové symetrické vstupy (1/4" TRS), z nichž druhý je vysoko impedanční a vhodný pro připojení zdroje signálu např. kytary. Tento produkt nabízí možnost ovládání vstupní úrovně signálu (+40 dB max.) pro každý kanál zvlášť, indikaci fantomového napájení a indikaci citlivosti signálu. Celý systém MobilePre USB je doplněn dvěma nesymetrickými výstupy (1/4"), jedním linkovým stereo výstupem (1/8") a jedním stereosluchátkovým výstupem s možností ovládání hlasitosti. Připojuje se přímo do USB portu prostřednictvím příloženého USB kabelu a pracuje v rozlišení 16bit/48 kHz. Na rozdíl od konkurenčních výrobků tento produkt disponuje možností přímého monitoringu ovládaného přes software. Je kompatibilní s Windows 98SE/ME/2000/XP a Mac OS 9.1 a vyšší či Mac OS X. MobilePre USB je naprosto perfektní řešení audiointerfacu a předzesilovače pro ty, kdo používají pro zpracování zvuku notebook. Několik druhů audiovstupů a výstupů, včetně zabudovaných mikrofonních a nástrojových předzesilovačů, poskytuje maximální flexibilitu pro jakékoliv aplikace.

Odkaz: <http://www.disk.cz>

**T-Systems vidí celek.** Integrovaná komunikační řešení

Spojíme zkušenosti největší evropské telekomunikační společnosti s dlouholetou zkušeností v daném oboru. Pro naše klienty nabízíme vždy optimální kombinaci všech druhů telekomunikačních služeb a informačních technologií.

Kontaktujte nás na: 236 093 900  
[www.t-systems.cz](http://www.t-systems.cz) / [prog@net.t-systems.cz](mailto:prog@net.t-systems.cz)

**T-Systems**