

V říjnu se na ženevském výstavišti Palexpo konal největší světový telekomunikační veletrh – Telecom 99. Pořádala jej organizace ITU a firmy se doslova předháněly nejen v honosnosti stánků, ale i v prezentaci novinek.

Bezdrátová řešení vítězí

Zpráva pro veřejnost je jasná – svět jde do bezdrátových řešení a jen náhoda může tento trend zvrátit. Tahat kabely či vlákna je totiž poměrně nákladná záležitost (jak časově, tak i finančně), takže k její realizaci se dnes odhodlává stále méně společností. Bezdrátová řešení jim totiž již dnes nabízejí poměrně zajímavou alternativu, která je navíc oproti pevným spojení i značně flexibilní.

Na trhu jsou v současnosti řešení v podstatě pro jakoukoliv aplikaci. Pro přenos informací prostřednictvím mobilního telefonu nyní přicházejí technologie, které vylepšují dnes nedostatečnou přenosovou rychlost 9600 b/s tím, že buď zrychlují přenosovou rychlost (například EuroTel zvýšil rychlost na 14 400 b/s), nebo dokážou sdružovat přenosové kanály (na n-násobek 9600b, resp. 14 400b rychlosti), anebo podporují zcela nové technologie, jako je GPRS (tu by měla spustit v druhé polovině roku společnost RadioMobil) nebo EDGE (jde o superrychlou technologii vztahující se k nové, třetí generaci bezdrátových mobilních sítí).

Na poli lokálních sítí to, co se týče technologií, rovněž docela vše. Bezdrátové lokální sítě se po určitém meziobdobí, kdy jejich přenosová rychlost nebyla nejvyšší (asi 2 až 3 Mb/s) a i odolnost proti rušení byla malá, opět dostávají do středu zájmu nejen uživatelů, ale i výrobců. Na trh dnes totiž přicházejí řešení, která již podporují přenosové rychlosti srovnatelné se standardním Ethernetem (10 – 11 Mb/s). Tyto systémy přitom pracují na stejném principu jako ty dosavadní (tedy 2,4GHz rozprostřené spektrum, na které uživatel nepotřebuje povolení od příslušných úřadů). Na tento trh pronikají jak výrobci telekomunikační techniky (například Nokia), tak i výrobci klasické “datařiny” – 3Com či Cabletron.

Další bezdrátovou výzvou je pak technologie Blue Tooth, která je kvůli svému dosahu (asi 10 metrů) omezena na zařízení, která se od sebe zpravidla příliš nevzdalují. V praxi to znamená, že Blue Tooth bude nasazován zejména do počítačových periférií (sluchátka, tiskárny, modemy apod.), do zařízení PDA či do mobilních telefonů (pro vzájemnou komunikaci nebo pro komunikaci s externím zařízením). Stejně jako bezdrátové síť LAN pracuje Blue Tooth na frekvenci 2,45 GHz a s přenosovou rychlostí přibližně 1 – 2 Mb/s. Již dnes jsou k dispozici čipy pro tuto technologii, které jsou skutečně velmi malé (0,5 x 1 cm), ale jejichž cena je stále ještě poměrně vysoká (u Ericssonu hovořili o ceně asi 27 USD).

Doslova boom zažívají bezdrátové technologie určené pro sdílený přístup k datovým centrům (zpravidla jde o přístup k internetu). Typickým představitelem je firma BreezeCom, která je známa i našim uživatelům. Ti si tuto technologii oblíbili především kvůli rychlé a snadné instalaci a kvůli nízkým provozním nákladům (oproti pevné pronajaté lince). Přenosová rychlost se pohybuje ve stovkách kb/s nebo v jednotkách Mb/s.

Další oblíbenou bezdrátovou technologií jsou produkty pro WLL, tedy pro tzv. řešení poslední míle. U nás má v této službě ve vodičové verzi výrazně dominantní postavení SPT Telecom. Proto se firmy snaží poslední míli řešit bezdrátovým způsobem, zpravidla mikrovlnnými spoji, které mají přenosovou rychlost až desítky Mb/s a které se dají instalovat i v místech, kde dosud žádná telekomunikační infrastruktura není.

Jiným řešením pak jsou satelitní spoje (zejména VSAT), které jsou prakticky nezávislé na pozemní telekomunikační infrastruktuře, ale které díky fyzikálním vlastnostem satelitního přenosu generují mnohdy nepřijatelné zpoždění signálu, což je zejména pro interaktivní aplikace nepřijatelné. Již dnes jsou však k dispozici systémy, které umísťují satelity na tzv. dráhu LEO (nízkou orbitální dráhu) a u nichž je satelitní spojení daleko interaktivnější. Tyto projekty (mj. Teledesic s téměř 300 satelity) jsou však teprve ve stadiu příprav a jejich spuštění je očekáváno poněkud s rozpaky, zejména s ohledem na finanční náročnost projektu (viz obrovské problémy společnosti Iridium). Existují však i řešení, která již

dnes mohou nabídnout zajímavou přenosovou technologii – firma Inmarsat zprovoznila službu, tzv. mobilní ISDN, kdy uživatel má k dispozici díky stacionárním satelitům kdekoli na světě přípojku ISDN (resp. jeden B-kanál o garantované přenosové rychlosti 64 kb/s).

Do bezdrátových řešení jdou však i operátoři páteřních datových spojů. Pro ně je totiž budování optických vláken, která jsou pro vysoké přenosové rychlosti dnes již prakticky nezbytná, velmi drahé a časově zdlouhavé, takže mnohdy spíše volí bezdrátovou technologii. Již dnes jsou na trhu řešení, která dokážou přenášet data rychlostí až 622 Mb/s (tedy OC-12), což je v mnoha případech zcela - dostačující. Sdružováním těchto kanálů lze pak dosáhnout ještě výrazně vyšších přenosových rychlostí. Problémem je ale moře, kde se nedají umístit příslušné převaděče. Tam proto zůstává optické propojení stále velmi významné.

Bezdrátové telekomunikace

Již dnes je jasné, že mobilní a bezdrátové telefonní přístroje zanedlouho překonají fixní telefony. Především technologie GSM má již nyní asi 390 sítí ve více než 140 zemích (počet uživatelů se odhaduje na více než 200 milionů). Jiné systémy, jako je CDMA a TDMA, takové popularity nedosáhly a jsou dostupné jen ve vymezené části světa.

Na trh však přicházejí skutečně globální poskytovatelé bezdrátových telefonních služeb. První z nich byly systémy založené na bázi stacionárních satelitních systémů, jako je Inmarsat. Přístroje pro tyto systémy byly poměrně objemné a trpěly nedostatky, které byly pro telefonující jen těžko překonatelné (velké zpoždění, nutnost natáčet přístroj směrem k satelitu, vysoké poplatky apod.).

Na trhu se tedy objevují satelitní systémy, které již nemají stacionární satelity, ale satelity na nízké orbitové dráze. Jejich cena je však velmi vysoká a uživatelé dosud nejsou připraveni adoptovat je. Prozatím posledním řešením je systém GlobalStar. Ačkoliv jeho nabídka je zatím dostupná jen v omezené části světa, oproti Iridiu nabízí řadu zajímavých rysů – přístroj lze například pořídit již od ceny kolem 40 tisíc korun (měl by být menší a lehčí) a hoverné zhruba za 50 Kč/min. GlobalStar předpokládá, že na konci příštího roku bude mít asi 600 000 klientů; cílem je asi 40 milionů. Přístroje pro GlobalStar již dnes nabízejí společnosti Ericsson, Qualcomm a Telital.

Pavel Louda