

# Dokonalý mobilní internet?

Zkušenosti z užívání „nejrychlejší mobilní služby“



VOJTĚCH BEDNÁŘ

**Pokud používáte internet pravidelně, již jste se pravděpodobně setkali s některou z reklam, propagujících „nejrychlejší mobilní internet“, postavený na u nás poněkud exotické síti CDMA v pásmu 450 MHz.**

**J**aká je tato služba? Je skutečně tak rychlá a univerzální, jak společnost Eurotel, která ji nabízí, uvádí? A především: stojí za to si ji pořizovat? Jaká jsou pozitiva této služby a jaké jsou její základy a co vše budete potřebovat? Po-dělíme se s vámi o zkušenosti ze zprovoznění a následného používání CDMA.

Otázka přístupu k rychlému a současně finančně dostupnému internetu je v ČR záležitostí, která se v odborných i laických kruzích probírá již mnoho let. Přestože galerie technologií přístupu k síti se za poslední roky podstatně rozrostla a dokonce i služby, které byly dlouhou dobu považovány za nereálné, jsou již provozovány v dostatečné kvalitě a za přijatelnou cenu, stále platí, že nemálo uživatelů nemá přístup k takové konektivité, jakou by potřebovali – přesněji, jakou si mohou za své peníze dovolit.

## Rychlý (mobilní) internet

Minulé léto se nabídka služeb připojení rozrostla o jednu, o níž se již dříve diskutovalo, ale která se potácela v mnoha problémech. Touto metodou přístupu se stalo využití mobilní datové sítě typu CDMA, postavené na torzu systému NMT, který byl první reálně provozovaná mobilní síť na našem území. Pokud si vzpomínáte na mobilní telefony, které měly váhu i rozměry plného kufra, stály pro obyčejného smrtelníka astronomické sumy

ce, na kterou vlastní drazé zakoupenou licenci. Telekomunikační operátor ovšem všechny překvapil.

První zprávy o možné konverzi části NTM na vysokorychlostní datovou síť CDMA, odvozenou od standardu používaného především v USA, se objevily loni na jaře. CDMA je síť v mnoha ohledech analogickou s GSM. Může pracovat na mnoha různých frekvencích a některými odborníky je považována za vyspělejší, alespoň co se technické stránky věci týče. Trvalo ale poměrně dlouhou dobu (a je smutné, že to bylo silně ovlivněno politikou), než společnost začala své CDMA skutečně nabízet. Oficiální označení je CDMA 450 1x Ev DO. DO znamená, že v síti, která je konstruována jako univerzální, jsou provozovány pouze datové přenosy. Hlasová služba na frekvenci 450 MHz zůstala v režii doznívající sítě NMT, modernější technologie však měla zajistit přístup k internetu o rychlosti v prostředí mobilních operátorů dříve nevídané. Můžeme se jen dohadovat, jak měla původně celá služba a především pak její tariface vypadat. V současné době je ale nabízen jediný, univerzální a neomezený paušál pro přístup na internet a jediné „oficiální“ koncové zařízení. Je potřeba říci, že názory na kvalitu a použitelnost této sítě se do značné míry liší od jednoho uživatele k druhému a také od jednoho místa k jinému. CDMA je dostupné na většině území ČR a mělo by pokrývat více než 80 % obyvatel. To jsou oficiální a upřímně řečeno nepřilíš důvěryhodné informace operátora. Podobně je sporná i rychlost a využívání některých služeb v prostředí této sítě. Ale pojďme se nejprve podívat na to, jak CDMA reálně funguje a co budete k jeho zprovoznění potřebovat. A především, kolik tato služba stojí.

## Mezi psem a vlkem

Pokud jde o vysokorychlostní internet, mezi neoblíbenější metody přístupu u nás (když vynecháme lokální operátory a dále pak Wi-Fi sítě) patří použití konvertované pevné telefonní linky – ADSL. I přes značnou rychlost, které tyto linky dosahují, a přes množství operátorů, kteří ji provozují, visí nad ADSL stále několik otazníků. Problematiká je především integrace FUP – tedy omezení dat při překročení určitého limitu, eventuálně platby za přenesená data jako takové. Problémem je také skutečnost, že ADSL i přes dnes již značnou rozšířenost není možné provozovat všude a především ne všude se vyplatí.

Naproti tomu mobilní internet postavený na technologiích GSM/GPRS nabízí neomezené používání za měsíční paušální platbu, ovšem při rychlostech, které stačí sotva na prohlížení webu, práci s jednoduchým instant messagingem a na vybírání elektronické pošty. Urychlení mobilního internetu nezávislého na nepřilíš husté síti hotspotů by jistě uvítal nejen průměrný cestující manažer,

ale i mnoho jiných uživatelů. Nehledě na skutečnost, že i mobilní metody přístupu jsou často využívány „stacionárními“ uživateli. Právě sem se mělo vejít CDMA od Eurotelu.

## Jak to vypadá a co to umí?

Základním kamenem CDMA je specializovaný modem G-tran GPC-6420, který Eurotel dodává jako povinnou součást své služby. Přestože by bylo teoreticky možné použít jakýkoliv jiný modem, schopný provozovat data v síti CDMA 450 MHz Evolution, právě tento přístroj je standardně dodáván a jako jediný podporován. Modem se podobá rozměry i profilem mobilnímu telefonu bez klávesnice a podélně uloženým černobílým displejem. Připojuje se k počítači prostřednictvím portu USB 2.0, dále pak k napájecímu adaptéru. Modem obsahuje integrovanou výklopnou anténu, Eurotel ale doporučuje v případě, že službu používáte stacionárně (zřejmě většina uživatelů), tuto anténu odpojit a nahradit dodávanou anténou externí. Externí prutová anténa na magnetickém stojanu se k přístroji připojuje pomocí speciální, taktéž dodávané redukce a je tak zřejmé, že původně byla určena pro jiné zařízení než je právě toto.

I přes skutečnost, že se modem připojuje k dodávanému zdroji napětí, obsahuje mimo jiné vnitřní baterii. Tuto baterii využijete, pokud chcete s CDMA cestovat. Za normálních okolností ovšem slouží k vyrovnávání napětí, a proto by měla být použita trvale. Někteří uživatelé narazili právě po vyjmutí baterie na problémy, a tak s ní doporučujeme příliš nemanipulovat.

Připojení PC s operačním systémem Windows se provádí pomocí specializovaného programu nazvaného GT Dialer. Teoreticky je možné s modemem pracovat i bez něj, je to ale obtížnější. GT Dialer se stará o komunikaci s modemem, připojuje a odpojuje internet a zároveň ukazuje základní statistiku přenosu. Kromě jiného konfiguruje nastavení vytáčené sítě v operačním systému. Teoreticky se nejedná o povinnou součást

služby, modem je možné zprovoznit například v operačních systémech Linux jako standardní USB. Nám se to ale nepodařilo. Zajímavostí jsou problémy, na které narazili někteří uživatelé služby, když se modem pokoušeli připojit ke sběrnici USB starší, než je specifikace 2.0. V tom případě se doporučuje připojovat modem spíše prostřednictvím libovolného USB hubu. Problémy, které se v praxi projevují odpojováním od internetu, by tím měly být z větší části eliminovány. Opět se ale ukazuje, že ne vždy se takto obtíže skutečně vyřeší. Pokud tedy uvažujete o CDMA a váš počítač USB 2.0 nemá, je vhodné investovat několik stovek do přídavného radiče, který se konec konců dá využít i pro mnoho jiných účelů.

Stejně tak sporným se ukázal být prodlužovací kabel. Eurotel jej dodává pravděpodobně proto, že kablík, který má na jedné straně koncovku pro připojení modemu (opět velmi podobnou datovým konektorům starších mobilních telefonů) a na straně druhé samce USB konektoru typu A, je velmi krátký. To nevadí, pokud máte počítač na stole, ale jestliže se nachází pod ním nebo v nějakém typu konstrukční dutiny, může se snadno stát, že by se pak modem ocitnul na místě, kde by byl špatně dosažitelný zejména v případě, kdybyste s ním potřebovali manipulovat. Prodlužovací kabel způsoboval v některých případech zhoršení komunikace s počítačem a dokonce výpadky spojení. Na tyto problémy jsme v praxi narazili a potvrdili je i zkušenosti jiných uživatelů. Použití jiných prodlužovacích prvků dopadlo tak, že někdy se totiž neopakovaly, někdy však ano. Proto se domníváme, že problém je spíše v modemu než v kablíku samotném a že je otázkou každé jednotlivé prodlužovačky, zda je nebo není schopna s ním pracovat. To také do jisté míry vysvětluje potíže při použití USB hubu.

## Ovládání modemu

Modem je vybaven celkem čtyřmi tlačítky. Jedno z nich, poblíž světelné diody indikující provoz a ko-

## Krátce o CDMA

### Co je CDMA?

Mobilní datová a hlasová síť podobná GSM (liší se systémem práce s daty). V ČR ji provozuje společnost Eurotel Praha na frekvenci 450 MHz v pásmu původně určeném pro analogové telefony NMT. Služba nese komerční označení Eurotel Data Express Nonstop. CDMA u nás slouží výhradně pro připojení k internetu. Ve srovnání například s GPRS je výrazně rychlejší. Má celostátní pokrytí, pro její provoz je potřeba speciální modem.

### Jak je to s rychlostí?

CDMA u nás nemá garantovanou rychlost. Připojení se pohybuje od cca 100 do cca 800 Kb/s, a to v závislosti na podmínkách a signálu. Reálná rychlost kolísá a toto kolísání ovlivňuje jak samotný princip sítě, tak mnoho dalších faktorů. Střední rychlost se pohybuje okolo 200 Kb/s.

### Co je všechno potřeba?

Pro práci s CDMA potřebujete modem a účet u provozovatele sítě. Cena za provoz je asi tisíc korun měsíčně, ale je potřeba zaplatit zmíněný přístroj a aktivaci. Součástí balení jsou všechny potřebné věci pro připojení, instalaci zvládne i laik, v případě potíží pak středně zdatný uživatel.

### Na co se CDMA hodí?

CDMA je ideální pro běžnou práci s internetem. Bez problémů funguje:

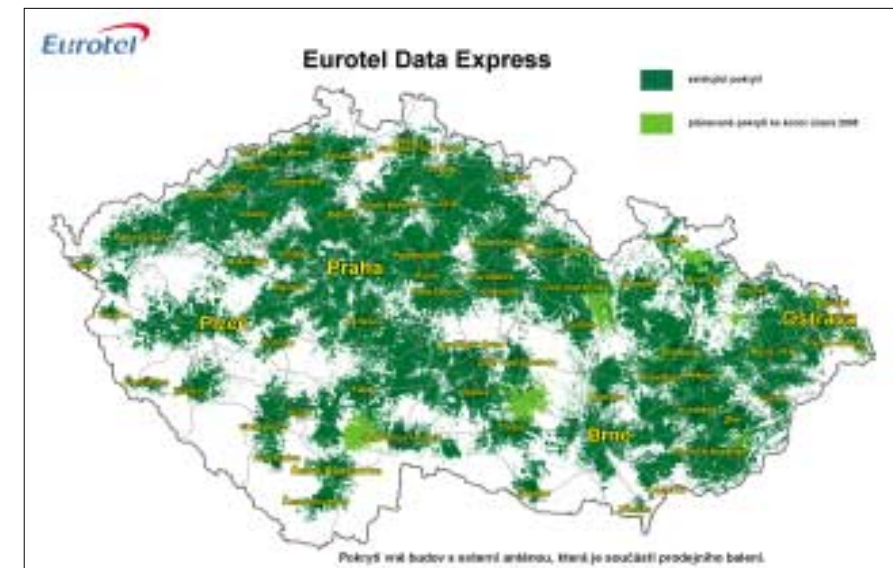
- web,
- e-mail,
- instant messaging,
- groupware (většina),
- stahování a upload po FTP,
- streamovaná média,
- aktualizace OS a aplikací,
- VoIP (telefonování po internetu).

### Na potíže můžete narazit při pokusech o používání:

- výměnných sítí (!),
- některých aplikací s tunelovým šifrováním,
- proprietárních programů, které nepočítají s překladem portů,
- některých on-line her.

## Zajímavé adresy

- [www.cdma.cz](http://www.cdma.cz)
- [www.eurotel.cz](http://www.eurotel.cz)
- [www.dsl.cz](http://www.dsl.cz)



▲ Aktuální mapa pokrytí České republiky signálem CDMA pro Eurotel Data Nonstop ke konci února 2005.





▲ **Datové přenosy pomocí CDMA technologie provozuje společnost Eurotel Praha na frekvenci 450 MHz pod označením Eurotel Data Express Nonstop.**

▲ **Na webové stránce [www.cdma.cz](http://www.cdma.cz) se dozvíte vše o fungování CDMA, o modemech, o pokrytí a mnoho dalších zajímavých informací.**

munikaci, slouží jako vypínač. Další tři jsou pod displejem a jejich pomocí se pohybujeme v menu. Menu je dostupné jedině v případě, kdy je modem odpojen a nekomunikuje s počítačem. Nabídka funkcí je naprosto minimální. Můžeme nastavit několik základních parametrů displeje a komunikace s uživatelem – tedy nic, co by přímo souviselo s připojením. Zajímavostí je možnost použít zvukovou signalizaci. Pokud je zapnutá, modem bude pískáním upozorňovat na různé události jako navázání či ukončení práce s počítačem nebo začátek přenosu dat. Vše ostatní se provádí z PC prostřednictvím dodávané aplikace. Displej modemu ukazuje v klidovém stavu hodiny a kontextové funkce tlačítek, při připojení na něm najdeme schématické znázornění mobilu a počítače (zbytečné), ikonu reproduktoru s nastavením zvuku, signalizaci připojení k počítači, stav baterie a intenzitu signálu, tedy dostupnost sítě. Společně s indikátorem „Ev“ (evolution?) je to vše, co nám modem sdělí. Zobrazení komunikace se mění v závislosti na tom, zda síť spadne (není dostupný žádný signál), zda dojde k přerušení nebo se vyskytne jiná chyba. Na všechny tyto věci je ale upozorněno i akustickým signálem.

## GT Dialer

Vytáček a konfigurační program od Eurotelu a ovladače, které s ním souvisejí, prošly od uvedení služby několika zásadními změnami. Podle pracovníků operátora jsou v současné verzi dodávané modemy vybaveny nejnovějším softwarem a není proto potřeba provádět aktualizace. Lidé, kteří měli CDMA od počátku, si velmi často stěžovali na malou kvalitu softwaru. Vadily jim problémy, které často vedly k tomu, že se i při správném nastavení všech zúčastněných prvků nebylo možné připojit, připojení padalo a totéž se týkalo i obslužného programu – dialeru. S jeho pády ostatně můžeme počítat i nyní (únor 2005), jsou však sporadické a vázané na určité situace.

Po nainstalování a spuštění aplikace a zavedení ovladačů modemu se spustí komunikace mezi ním a dialerem (modem na to v případě zapnuté signalizace reaguje pípnutím). Zavedení připojení trvá od několika sekund po několik desítek sekund a čas od času končí nesmyslnou chybovou hláškou o neplatném hesle. CDMA totiž nepoužívá SIM karty typické pro síť GSM, ale každý uží-

vatel má vystaven svůj „login“ a heslo. Loginem je v tomto případě přiřazené telefonní číslo, které již na první pohled nepřipouští pochybnosti o použité síti – tedy 601xxxxxx.

Ve většině případů se ale připojení povede a je možné začít používat internet. Eurotel nijak neomezuje možnost rozdělit konektivitu jednoho modemu na více počítačů. Při běžném používání je možné distribuovat jedno CDMA připojení bez problémů na malou síť v domácnosti nebo ve firmě, za optimálních podmínek je možné takto „uživit“ čtyři až šest stanic. Není k tomu navíc potřeba žádný speciální software. Pokud používáte Windows XP, pak si bohatě vystačíte s nastavením malé domácí sítě a příslušnými konfiguračními nástroji, které najdete v *Ovládacích panelech* a ve složce *Síťová připojení*. Jen je potřeba dát pozor na několik okolností, o nichž se zmíníme dále.

## Kvalita signálu a stabilita připojení

Pokud jsme vyřešili všechny potíže s hardwarem a vrtochy ovládacího softwaru, můžeme čerpat ze všech kladů internetu tak, jak jsme zvyklí. Uživatelé, kteří by rádi měli svou veřejnou IP adresu, na ni mohou rovnou zapomenout – NAT je implicitně zapnuto a nelze je obejít. Totéž se ale týká portů. Tam, kde je dostatečně silný signál, je možné dosahovat trvanlivého a stabilního připojení. V případě, že tomu nebrání některý z výše jmenovaných nedostatků, nemá modem tendenci příliš padat a síť nemá tendenci jej zbytečně odpojovat. Pokud ale signál klesne pod určitou hranici (vyjádřenou v prostředí dialeru modrým ukazatelem), může dojít k rozpadnutí připojení. Při špatném signálu také není možné je vždy navázat, ačkoliv by tomu teoreticky nemělo nic významného bránit. Je ovšem otázkou, nakolik je tento problém věcí techniky a nakolik jde o záležitost použité datové sítě. Obecně se dá říci, že pokud budeme CDMA používat ve větším centru, budeme mít lepší signál a tedy stabilnější připojení. Bohužel to může být velmi často na úkor rychlosti, neboť o kapacitu jedné základové stanice se bude muset dělit více současně připojených klientů, respektive jejich sítí. Z této proměnlivosti také vyplývá poučka, která by pro používání CDMA při úvahách o jeho pořízení měla být naprosto základní. Pokud uvažujete o CDMA jako o způsobu domácího připojení ne-

bo pokud jím chcete připojit firmu, rozhodně si je před uzavřením smlouvy vyzkoušejte. V zimě 2005 nabízel Eurotel možnost testovat CDMA s možností vrácení po dvou týdnech, což je dostatečná doba jednak pro zjištění, zda je tento typ sítě právě pro vás vhodný a zda je ve vaší oblasti dostatečně dobré pokrytí a zda jsou dosahovány dostatečné rychlosti.

Bohužel kvalitu připojení nelze považovat za konstantní. Operátor sice proklamuje optimalizaci a rovnoměrné rozložení sítě, nicméně kdykoliv může dojít k přetížení právě toho uzlu, na němž se nacházíte. Proto je dobré uvažovat o konektivě tak trochu s rezervou.

## Co funguje a co ne?

CDMA je vysokorychlostní mobilní internet. Je především třeba říci, že není možné jej využít pro práci se všemi typy aplikací. Zmíněné překládání portů je například obrovským problémem, pokud bychom chtěli používat některé aplikace pro VPN nebo některé programy komunikující po TCP/IP a napsané zejména firmám na míru – tedy proprietárně. Raději bychom měli zapomenout i na větší využívání P2P sítí. Přestože nejsou přímo zakázány, setkáme se s dvěma typy problémů. Prvním z nich je, že díky použité technologii některé nefungují vůbec a některé jen velmi omezeně. Druhým problémem pak je, že i pokud omezení objdeme, obsahuje CDMA od Eurotel FUP – Fair Use Policy. To znamená, že při překročení určitého množství stažených dat dochází k radikálnímu poklesu rychlosti a CDMA se stává prakticky nepoužitelným. Toto omezení neplatí v noci, je zřejmě vyhraněno jen na některé protokoly a plácí nad ním především uživatelé aplikací typu DirectConnect. P2P a sdílení souborů tedy raději ne.

Většina ostatních služeb ale funguje bez problémů. Je možné používat všechny běžné webové prohlížeče a poštovní klienty. Bez obtíží pracují groupwarové služby a aplikace pro instant messaging. Streamovaná média, tedy především internetové televizní a rozhlasové vysílání, je také možné většinou využívat bez zásadnějších zádrhelů. Vše má pochopitelně vazbu na místo, kde se s CDMA nacházíte, a na výtížení základnové stanice, k níž jste aktuálně připojeni. U on-line her dochází i při dobré intenzitě signálu k občasnému „lagování“, tedy nadměrnému zpoždování paketů,

takže v důsledku toho jejich použitelnost klesá. Přenosy souborů prostřednictvím FTP a další podobné protokoly jsou většinou v pořádku, je ale lepší, pokud stahujete data ze serverů, u nichž se dá obnovit případný výpadek. Pro stahování většího množství souborů a souborů objemnějších je lepší použít nějaký download manager.

Je obtížné říci, zda se jedná o nedostatek konstrukce sítě nebo o problém, který by souvisel s modemem či jeho softwarem, ale pokud delší dobu nepoužíváte žádnou službu a pak požádáte například o webovou stránku, může se stát, že navázání spojení se serverem (nebo spíše fyzické spojení modemu) chvíli potrvá a v důsledku toho může dojít k chybě vypršení limitu. Také u poštovních klientů používajících protokoly POP3 doporučujeme nastavit větší dobu prodlevy.

Vzhledem ke zmíněnému překladu portů mohou působit problémy některé proprietární aplikace. Setkali jsme se s nimi především u zakázkových programů, které nebyly schopny spojení se vzdálenou stanicí. Velmi komplikované je i použití aplikací pro vzdálenou správu počítače – jak klasickou vzdálenou plochu, tak Symantec PC Anywhere se nám na počítači připojeném přes CDMA nepodařilo v režimu hostitele korektně provozovat. Je ale možné, že problém lze nějakým způsobem překonat.

## Jak je to s rychlostí?

Rychlost připojení, vyjádřena v kilobitech či megabitech, se stala (a je potřeba dodat, že dosti nezaslouženě) díky reklamě ISP jedním z nejsledovanějších parametrů u připojení k internetu. V případě CDMA nelze hovořit o žádné konkrétní „garantované“ nebo „minimální“ rychlosti. Jinými slovy, použití Eurotel Data Express je z hlediska výkonu služby zcela bez záruky.

Určitým vodítkem k určení rychlosti mohou být nezávislé testovací servery, z nichž jmenujeme například [DSL.cz](http://DSL.cz). Podle jeho výsledků se dlouhodobý výkon CDMA pohybuje okolo dvou set kilobitů. Prakticky se ale ukazuje, že konkrétní rychlost připojení velice silně kolísá přímo úměrně tomu, kde se s modemem nacházíme a jaké služby s ním provozujeme. V počátcích provozu CDMA se uváděla maximální rychlost okolo 2 000 kilobitů. To je fata morgana, této hodnoty prakticky vzato není možné nikdy dosáhnout. Reálné rychlosti v pokryté oblasti kolísají od cca 100 do 400 Kb/s. Krátkodobě je možné se dostat pod tuto hranici a v případě volné sítě je rovněž možné tuto hranici i výrazně překročit (za měsíc provozu jsme zaznamenali nejvyšší rychlost cca 800 Kb/s). Pokud bychom se pokoušeli zjistit průměrnou hodnotu, pak se rychlost CDMA při dobrém pokrytí a střední zátěži sítě pro uživatele pohybuje okolo hranice dvou set kilobitů.

Je ale potřeba jedním dechem dodat, že tato rychlost je pro práci, k níž je CDMA určeno, naprosto dostačující. Stačí pro web a e-mail, stačí na telefonování po internetu, bez větších problémů užívá i webkameru.

## CDMA a protesty uživatelů

Na některých serverech zabývajících se CDMA se pravidelně objevují kritiky této služby od uživatelů, kteří si stěžují na velmi nízkou rychlost. Tyto problémy jsou pravděpodobně lokálně způsobeny přetížením sítě, špatnou konfigurací, nedostatečným signálem a především skutečností, že jejich autoři si CDMA často pořídili především proto, aby mohli používat služby typu DC. Stejně je ale vhodné se na tyto diskuze ještě předtím, než se pro Data Express rozhodnete, podívat a hlavně zjistit, zda se někdo z takto našťvaných lidí nenachází ve vaší blízkosti. Jednak by to mohlo indikovat možnou nedostatečnost signálu, jednak by takový uživatel mohl i přes existenci FUP „parazitovat“ na připojeném bodu a tím omezovat konektivitu všech ostatních, včetně vás. Faktem ovšem je, že Eurotel kapacitu sítě pravděpodobně podcenil a poté, co začalo jeho CDMA využívat odhadem přes třicet tisíc uživatelů, došlo k jejímu částečnému přetížení. Na zvyšování kapacity v dotčených oblastech by se mělo pracovat, i tak ale doporučujeme určitou obezřetnost. Pokud si ovšem hodláte toto připojení pořídít jako doplněk k notebooku, lze říci, že dostupnost a tudíž i rychlost by na většině našeho území měla být takřka bezproblémová.

## Sdílení připojení

CDMA lze bez problémů, jak jsme již uvedli, sdílet pro několik počítačů například v rámci domácnosti nebo malé firmy. Ve Windows XP, což je v současné době asi nejpoužívanější operační systém, k tomu není potřeba žádný speciální software



▲ **GT Dialer se stará o komunikaci s modemem, připojuje a odpojuje internet a zároveň ukazuje základní statistiku přenosu.**

## Problémy a výhody

- 😊 vysoká rychlost
- 😊 většinou stabilní
- 😊 dobrá použitelnost většiny služeb
- 😊 vzhledem k určení přijatelná cena

- 😞 odpojování modemu
- 😞 nestabilní ovladače
- 😞 intenzita signálu
- 😞 notoričtí stahovači

a plně si vystačíte s tím, co je již v systému obasaženo. Pro vytáčené připojení nastavíte sdílení a definujete, do kterých jiných připojení má být toto sdílení směrováno. Problémem ovšem je, že GT Dialer při spuštění mění nastavení vytáčeného připojení na výchozí hodnotu bez ohledu na to, co v něm bylo změněno. Při každém připojení tak o sdílení přijedete. Řešení jsou dvě. Buď nepoužívat dodávanou aplikaci a realizovat připojení jinak, nebo vytáčená připojení uzamknout prostřednictvím vhodného nástroje, například programu OptimAccess Dial, který je možné zadarmo stáhnout z internetu. Sdílení nečiní službě žádné problémy a také Windows řadí požadavky z více počítačů bez potíží a správně. Vždy je ovšem potřeba používat firewall a chránit se tak před případnými nechtanými návštěvníky. Toto pravidlo platí univerzálně, ale pokud se rozhodnete připojit více než jeden počítač, je vhodné je znovu připomenout. Je pochopitelné, že v případě sdíleného připojení musí být ten stroj, k němuž je připojen modem, zapnuto – jinak není možné internet z druhého počítače používat.

## Co to stojí?

Cena CDMA je závislá na aktuálních podmínkách a nabízených tarifech. Základním kamenem je zde modem, který Eurotel nabízí za symbolickou korunu v případě smlouvy na dva roky, nebo za částku blízkou se deseti tisíci v případě, že s ním uzavřete časově nelimitovanou smlouvu. Na začátku roku 2005 existovala i možnost pořídít dotovaný modem za cca tři tisíce, pokud jste uzavřeli smlouvu na jeden rok. Je pravděpodobné, že se ceny budou v souvislosti s finanční politikou firmy ještě měnit. Dále je potřeba zaplatit za aktivaci, což je opět částka přes tisíc korun (podle aktuální nabídky) a pak platit měsíční poplatky. Ty v současné době činí 1 070 Kč včetně DPH.

## Vyplatí se to?

Pokud nemáte možnost využít ADSL, neomezeného Wi-Fi, které by se vešlo do uvedené částky, kabelové televize pro připojení k internetu nebo například připojení přes mikrovlnný spoj, pak nepochybně ano. CDMA je rozhodně lepší variantou bezdrátového internetu než GPRS. Je rychlejší a v mnoha ohledech použitelnější než EDGE, ale na rozdíl od něj ho nelze kombinovat s hlasovými službami na stejném zařízení. Pro cestujícího člověka, který nechce být odkázán například na stále ještě nepříliš hustou síť Wi-Fi hotspotů, je dobrým řešením.

Pro domácího uživatele nebo pro firmu, která nemá jinou možnost, je vynikající, taktéž pro člověka připojeného přes dial-up, jenž za měsíční účty za telefon, nemá jiné možnosti, zaplatí více než tisícikorunu. Přesto je ale nad CDMA potřeba velmi dobře uvažovat a zvážit všechny zde uvedené okolnosti dříve, než se pro něj rozhodnete. Velmi dobrý nápad také je poradit se s někým, kdo toto připojení k internetu již používá, a to pokud možno co nejlížeji místu, kde ho budete používat vy.