

Napsal uživatel Martin Zikmund  
Úterý, 29 Červen 2010 10:28 -

---



V dnešním díle se zaměříme na první ze dvou u nás dostupných druhů mobilních datových sítí 3. generace – sítě UMTS. Jak jsou na tom tyto sítě u nás s pokrytím signálem, s jakými přenosovými rychlostmi můžeme počítat a proč není UMTS jako UMTS?

## UMTS a přenosové rychlosti

Než se vůbec pustíme do samotného popisu jednotlivých typů sítí UMTS (Universal Mobile Telecommunications System), bude dobré si říci, jak je to u těchto sítí s deklarovanými přenosovými rychlostmi. Zatímco totiž u sítí 2,xx. generace se vždy uváděla maximální teoreticky dosažitelná rychlost z pohledu uživatele, tak u sítí UMTS, jako u jediných, se hovoří ve směru k uživateli – tedy z internetu k vám (tzv. downlink) – výhradně o přenosových rychlostech dostupných na 1 buňku, což má kromě marketingových i technické základy. Co to je

Napsal uživatel Martin Zikmund  
Úterý, 29 Červen 2010 10:28 -

---

taková buňka? Buňka je elementární jednotka v mobilní síti. Převáděno do praxe – 1 anténa na střeše je 1 buňka. 1 buňka v síti UMTS pak může pokrývat prostor o rozloze cca. 750 × 750 metrů (nejedná se však o čtverec, nýbrž většinou o trojúhelníkovou až elipsovitou výseč). Zatímco tak například u [EDGE](#) se hovoří o rychlosti downlinku až 236,8 kbit/s, přičemž v praxi není problém dosáhnout na rychlost 100 až 150 kbit/s, tak u UMTS R6 (viz dále) se hovoří o 14,4 Mbit/s, přičemž v praxi není problém dosáhnout na 2-3 Mbit/s.

### Není UMTS jako UMTS

Sítě UMTS byly poprvé definovány standardizačním orgánem 3GPP v roce 1999. První UMTS standard se proto jmenuje UMTS Release 1999. Technické parametry, kterých síť UMTS R99 však byly ve srovnání s EDGE katastrofální a bylo zjevné, že standard se prostě bude muset rychle posouvat dál. V roce 2001 byl proto schválen standard 3GPP Release 4 (zde už souvislost s rokem schválení vymizela), který zlepšoval přenosové parametry směrem od uživatele k síti (na tzv. uplinku). Ono 3GPP se přitom v názvu často zaměňuje za UMTS. Pokud se tak hovoří o UMTS Release 4 (R4), má se na mysli souhrn dokumentů zahrnutý v 3GPP Release 4. Síť UMTS R4 byla chvíli k vidění také u Eurotelu (nyní O2) v ČR. Nicméně svými parametry by dnes jen těžko někoho uspokojila.

### Co najdete u nás za UMTS

Zajímavé to začíná být až od Release 5, který přinesl technologii HSDPA (High Speed Downlink Packet Access). Ta výrazným způsobem zvýšila rychlost datových přenosů směrem k uživateli. Skok z původních 384 kbit/s na 1,8 a posléze 3,6 Mbit/s (myšleno na celou buňku!) byl natolik markantní, že se toho telekomunikační marketéři ihned chytli a začali síť UMTS R5 označovat jako 3,5G. Právě rychlost 3,6 Mbit/s. je přitom prozatím (na příštích pár týdnů) v ČR tou určující pro všechny tři operátory. Navíc softwarová úprava v řízení radiové části sítě UMTS, kterou HSDPA je, se začala označovat jako samostatná technologie. Nežřídkou se tak dočtete u mobilního telefonu, že nabízí podporu pro síť UMTS a HSDPA.

Release 6 pak přinesl další úpravy, z nichž nejpodstatnější bylo zrychlení datových přenosů směrem od uživatele do sítě shrnuté pod název HSUPA. I zde marketéři promptně zareagovali, a síť UMTS R6 začali hned označovat za 3,75G. Někdy se také používá označení HSPA, které značí, že daná síť nabízí HSUPA i HSDPA. Ohledně podpory pro Release 6 jsou někteří čeští mobilní operátoři poněkud skoupí na slovo, nicméně lze předpokládat, že v nějaké formě ji podporují taktéž všichni tři. U sítě UMTS R6 se pak počítá s rychlostí až 14,4 Mbit/s na downlinku (na buňku!) a až 5,76 Mbit/s na uplinku.

Release 7 pak přichází s technologií HSPA+, kde ono „+“ označuje nárůst přenosových

Napsal uživatel Martin Zikmund  
Úterý, 29 Červen 2010 10:28 -

---

rychlostí na dvojnásobek oproti HSPA – tedy zpočátku na 28 Mbit/s na downlinku (na buňku!) a 11,5 Mbit/s na uplinku, přičemž tento standard definuje i rychlosti až 56 Mbit/s a 22 Mbit/s, které však zatím nikdo nepodporuje ani na straně sítě ani na straně koncových zařízení. HSPA+ bývá označováno poměrně vtipně jako 3,9G.

Zatím posledním schváleným standardem UMTS je Release 8. Ten přináší natolik významných změn, že se marketingová oddělení rozhodla už těmito sítím neříkat UMTS, nýbrž LTE (Long Term Evolution). LTE je také označováno jako mobilní síť 4. generace. Pro síť 4G přitom zatím panuje obecná shoda, že se přestane komunikovat teoretická a nikdy nedosažitelná rychlost na buňku, ale zákazníkům se začnou opět sdělovat rychlosti, kterých oni sami v praxi mohou dosáhnout.

## UMTS od O2

O2 v současné době nabízí nejlepší pokrytí ČR sítěmi UMTS. Co se rychlostí týče, tak v danou dobu jsou všechny tři UMTS sítě srovnatelné. U O2 uživatelé mohou běžně dosáhnout rychlosti mezi 1 až 2 megabity na downlinku. Uplink se běžně pohybuje mezi 250 až 500 kbit/s. O2 o plánech na rozšiřování pokrytí sítě UMTS zatím mlčí, nicméně postupně rozšiřuje pokrytí obcí kolem Prahy (včetně např. Berouna) a podle tiskové zprávy z května tohoto roku se chystá na pokrytí všech okresních měst (viz [zde](#) ).

Pokrytá města 29. 6. 2010: Praha a širší okolí (včetně Kladna, Říčany, Kamenice, Brandýsa nad Labem, atd.), Brno a okolí, Ostrava a okolí (včetně Frýdku-Místku), Karlovy Vary, Ústí nad Labem, Liberec, Plzeň, České Budějovice, Jihlava, Žďár nad Sázavou, Olomouc, Zlín

TIP: [Mapa pokrytí sítě O2](#) .

## UMTS od T-Mobile

U T-Mobile je situace s UMTS poněkud komplikovanější. V dávných dobách UMTS v roce 1999 totiž byly definovány hned dva standardy sítí UMTS. Jeden se jmenoval FDD a umožňoval přenášet data na downlinku i uplinku současně, pro což používal odlišné frekvence a druhý byl TDD, který využíval frekvenci pro oba směry přenosu stejnou, ale v různém čase (uplink a downlink se střídaly). Pro FDD se rozhodlo 99% výrobců i operátorů a TDD upadlo v zapomnění. Tedy až na jednu britskou firmu, která pro něj začala dělat infrastrukturu i terminály a která UMTS TDD prodala českému T-Mobile. Ten ji posléze začal nabízet pod dnes již více než humorným názvem Internet 4G. „Internet 4G“ (UMTS TDD) však na rozdíl od UMTS

Napsal uživatel Martin Zikmund  
Úterý, 29 Červen 2010 10:28 -

---

(FDD) nepodporují žádné telefony a využívat ho můžete jen se speciálními modemy či kartami do notebooků. Výhodou „Internetu 4G“ je jen to, že jej T-Mobile využívá ve frekvenčním pásmu 872 MHz, které je vhodnější pro šíření signálu mimo města, takže Internet 4G má aktuálně ještě větší pokrytí než UMTS od O2. Nicméně i v T-Mobile pochopili, že tudy cesta dlouhodobě úplně nevede, a tak T-Mobile letos rychle zahájil pokrývání větších měst sítí poněkud standardnější UMTS FDD, kterou podporují i běžné mobilní telefony. Do konce roku plánuje pokrýt 33 největších měst a do konce prázdnin chce signál sítě UMTS FDD nabídnout ve všech krajských městech (viz [zde](#)). Co se rychlostí týče, tak „Internet 4G“ na tom zrovna dvakrát dobře není a nabízí rychlosti okolo 500 kbit/s na downlinku a 250 kbit/s na uplinku. Výhodou oproti [EDGE](#)

je však podstatně rychlejší odezva sítě a tím i načítání stránek z webu. U UMTS FDD jsou rychlosti obdobné jako u O2, spíš zatím o něco vyšší, protože síť není ještě tolik zatížená.

Pokrytá města 29. 6. 2010: Praha, Brno, Plzeň

TIP: [Mapa pokrytí sítě T-Mobile](#) (je třeba zaškrtnou UMTS venkovní anebo Internet 4G venkovní).

## UMTS od Vodafone

Také Vodafone po letech konečně začal plnit podmínky, za kterých získal svoji UMTS licenci a 15. června dopokryl signálem UMTS celou Prahu. Nyní se chystá na pokrytí všech krajských měst. Přes prázdniny chce svoji síť UMTS rozšířit i na některá okresní města a do března 2011 hovoří o 30 až 40 (což je dost velký rozptyl) pokrytých městech (viz [zde](#)). Také u Vodafone se v rychlostech nekoná žádné velké překvapení, takže 1 až 2 Mbit/s na downlinku dosáhnete při dobré úrovni signálu celkem běžně.

Pokrytá města 29. 6. 2010: Praha, Brno, Karlovy Vary

TIP: [Mapa pokrytí sítě Vodafone](#) (je třeba zaškrtnout 3G)

## Co jde dělat v sítích UMTS

Sítě UMTS tak, jak je v současné době čeští operátoři nabízejí, plně postačí pro plnohodnotnou práci s notebookem, a to včetně aplikací citlivých na zpoždění jako je například IP telefonie. Ta

Napsal uživatel Martin Zikmund  
Úterý, 29 Červen 2010 10:28 -

---

sice nebude bůh ví jak kvalitní, ale pokud se smíříte s poněkud horší kvalitou zvuku (ve smyslu většího zpoždění zvuku, než na které jste zvyklí z telefonu), budete moci využívat i [Skype](#), [Windows Live Messenger](#) i [jiné programy pro internetovou telefonii](#)

. Díky relativně vysokým rychlostem přitom nebudete mít ani problém s přenosem větších souborů a odesílání velkých e-mailů bude mnohdy dokonce než přes ADSL. Jediným nedostatkem sítí UMTS je tak relativně malé pokrytí (po prázdninách u všech tří operátorů v krajských městech, ke konci roku i v řadě okresních) a limity na přenos dat u datových tarifů (tzv. FUP neboli Fair Usage Policy), které jsou obzvláště u Vodafone poněkud limitující. Vodafone vám totiž nabídne maximálně 3 GB přenesených dat za měsíc, což je v dnešní době megabajtových webových stránek směšně málo. T-Mobile pro srovnání nabízí až 10 GB a O2 dokonce za 33% příplatek k 10 GB tarifu nabízí neomezený přenos dat.

[Joomla SEO powered by JoomSEF](#)