

**Do světa mobilních komunikací v poslední době vstupuje celá řada nových tajemných zkratk. Patří k nim i WAP (Wireless Application Protocol), za níž se skrývá možnost zpřístupnění webových stránek uživatelům mobilních telefonů a také nové doplňkové telefonní služby. Máte-li rádi články zavánějící budoucností či alespoň trochu vysvětlující technické pozadí věci, jste zváni k následujícím řádkům.**

# WWW stránky na mobilu?

Mobilní telefony se v posledních několika letech staly zcela nedílnou součástí našeho života. Na světě neustále roste počet jejich uživatelů i operátorů. Rivalita operátorů i dodavatelů technologických zařízení nutí výrobce a operátory přicházet se stále novými a novými službami. Ze zařízení, které bylo v dobách pana Bella určeno výhradně pro přenos mluveného slova, se tak stává vcelku “inteligentní” nástroj, který dnes umožňuje nejen obyčejné telefonování – už dávno jsme si zvykli na faxování či přenos dat.

Do “utrženého sluchátka” se tak cpou i další služby – mnohdy takové, na jaké jsme si ještě ani pořádně nezvykli u počítačů. Pomaličku se tak učíme zacházet např. se službami typu elektronického obchodování.

## Proč WAP?

Existují však také služby, které na počítači využíváme s velkou oblibou, ale které (k velké lítosti mnohých z nás) zatím na mobilních telefonech nejsou. Zkuste si schválně vzpomenout, kolikrát jste bez svého na internet připojeného počítače potřebovali něco zjistit. Jistě, dá se namítnout, že nejdůležitější informace typu jízdních řádů autobusů a vlaků se pomocí mobilních telefonů již také dají najít. Stále to je ale jen několik málo informačních zdrojů. A o tom, jak špatně se s nimi z telefonu dá zacházet, už raději ani nemluvíme.

Není proto divu, že byl hledán způsob, jak zpřístupnit WWW stránky i malému a značně omezenému displeji mobilních telefonů či komunikátorů. Vzniklo tak spojení v této oblasti zainteresovaných firem, které se usilovně snaží zmíněný problém vyřešit, a jako první krok začalo vyvíjet standard **WAP** (Wireless Application Protocol).

Sdružení dostalo jméno **WAP Forum**. Jeho cílem je dospět k jednotnému standardu aplikačního protokolu šitého na míru pro bezdrátová zařízení. V současné době má WAP Forum přes 140 řádných a přes 40 přidružených členů. Mezi významné firmy činné na tomto poli patří hlavně Alcatel, AT&T, Ericsson, Lucent, Motorola, Nokia a Siemens, ale např. i Hewlett-Packard, IBM, Intel, Microsoft či Visa International.

Myslet si však, že WAP existuje čistě a jen proto, aby bylo možné surfovat už i z mobilního telefonu, je velmi naivní. Stejně jako se hledal způsob, jakým zpřístupnit internetovou síť pro mobilní telefony, hledali operátoři mobilních sítí způsob, jakým zpříjemnit ovládání některých doplňkových služeb, jak je vylepšit a jak vytvořit nové. Všechny služby zatím mají jedno velmi slabé místo. Tím jsou možnosti jejich ovládání. Vše dosud vázlo na značně omezených paměťových možnostech SIM karet. Jsou totiž služby, které se, sice nepohodlně, ale přece jen dají ovládat pomocí hlasového menu, ale jsou i takové, u kterých to takto prostě nejde.

Technologií, která by tyto problémy měla odstranit, je právě WAP. Pomocí WAP je totiž možné napsat speciální, jakoby internetové stránky, které budou určeny k ovládání těchto služeb. Stejně jako už dnes na internetu existují různé stránky reagující na uživatelem zadaná data, budou existovat podobné stránky, které budou právě oním ovládacím menu.

## **Telefonní aplikace**

WAP Forum v jednom ze svých dokumentů uvádí několik vzorových doplňkových služeb využívajících WAP. První z těchto aplikací je možnost vybrat si, jak naložit s příchozím hovorem. V okamžiku, kdy vám mobilní telefon začne vyzvánět, zobrazí se nejen identifikace volajícího, ale i menu s několika možnostmi výběru. Těmi mohou být například přijetí hovoru, odmítnutí, přidržení, přesměrování do hlasové schránky nebo na jiné předem dané číslo.

Druhým příkladem je realizace všem již dobře známé služby hlasové schránky. Doposud vše funguje tak, že si vyslechnete paní, která vám řekne něco ve stylu: "Když chcete to, zmáčkněte X, když chcete tamto, zmáčkněte Y."

V případě, že váš operátor i váš telefon podporují WAP a operátor tuto službu upravil i pro využití protokolem WAP, vše se zásadním způsobem změní. Místo toho, že vám přijde zpráva SMS, abyste zavolali oné "ukecané paní", se na mobilu zobrazí seznam v hlasové schránce uložených záznamů. V seznamu můžete vidět, kdo a kdy se vás pokoušel sehnat, a vy si tak lehce můžete zvolit, co slyšet chcete a co rovnou smažete.

Ještě jednou podotýkám, že tyto dva příklady jsou pouze ilustrativní a mají spíše demonstrovat možnosti WAP. Přesná realizace té či oné služby závisí jen na jejím tvůrci a provozovateli. Samozřejmě že si takovýchto služeb lze vymyslet celou řadu a není nutné se omezovat jen na tyto dvě aplikace. Dalšími možnostmi pro operátory jsou například zpřístupnění aktivace a deaktivace některých služeb přímo z mobilního telefonu.

## **Počítačové aplikace**

Již v úvodu bylo řečeno, že WAP zpřístupní internet mobilním telefonům. Je tedy zřejmé, že internetové stránky typu "jízdni řády" se dočkají mnohem větší praktické využitelnosti. Poté, co tyto stránky budou upraveny pro WAP (a nutno dodat, že mnohé již v současné době jsou), bude možné stejně jednoduchým způsobem jako na počítači vyhledat informace přímo z mobilního telefonu. Díky WAP by se také mohlo více rozšířit elektronické obchodování – ostatně firmy Visa, Nokia a Merita Nordbanken Group již 24. května oznámily zahájení prací na pilotním projektu pro placení přes mobilní telefony. Spuštění této služby je zatím plánováno na konec tohoto roku.

## Princip

Technický princip je velice jednoduchý. Vše spočívá ve vytvoření speciálních “desek” (obdoby WWW stránek) pomocí jazyka WML (Wireless Markup Language) a WMLScriptu. V rámci těchto desek jsou definovány tzv. “karty”. WAP zařízení je schopno (nejednou) zobrazit jen jednu kartu. Nejmenší jednotkou, kterou umí server poslat na WAP zařízení, je deska. WAP zařízení pak automaticky zobrazí první kartu této desky.

**WML** je jazyk velice podobný jazyku HTML (HyperText Markup Language). Stejně jako HTML obsahuje i WML nástroje pro práci s obrázky a s ovládacími prvky. Rovněž **WMLScript** je značně podobný JavaScriptu. Obojí je ale poněkud zjednodušeno. Všechna zjednodušení jsou vyvolána odlišností mobilních zařízení od počítačů (malý displej a zatím pomalá přenosová rychlost).

Je tedy zřejmé, že pro zobrazení WWW stránky pomocí WAP bude nutná jakási “černá krabice”, která HTML převede na WML a JavaScript převede na WMLScript. Ve snaze o co nejlepší využití přenosové kapacity mobilních sítí byla určena ještě jedna odlišnost od internetu. Zatímco na internetu se WWW stránky přenášejí v textové podobě, WAP desky se přenášejí v binárním zakódovaném stavu. Před přenesením WWW stránky na mobil tak bude, kromě přeložení HTML do WML a JavaScriptu do WMLScriptu, ještě nutné provést patřičné zakódování. Je nasnadě, že pro rozumnou práci (např. vyhledávací) by tyto dva procesy měly fungovat obousměrně.

Tímto způsobem lze tedy internetové stránky dostat na mobilní telefon. A jak to udělat s telefonními aplikacemi? Ty to mají oproti WWW stránkám poněkud jednodušší. Lze totiž předpokládat, že budou psány přímo ve WML a WMLScriptu, takže odpadne nutnost překladu. Rovněž se lze domnívat, že jejich provozovateli budou především samotní operátoři. WTA (Wireless Telephony Application) servery tak budou přímo součástí sítě a s největší pravděpodobností budou, stejně jako SMS centra, součástí spojovací části mobilní sítě.

Doposud ale nebylo nic řečeno o tom, jak to vše přenést. Vzhledem k tomu, že se přenosové technologie neustále vyvíjejí, bylo snahou tvůrců udělat WAP nezávislý na přenosových technologiích. Již spojení “Application Protocol” napovídá, že WAP je jen záležitostí několika horních vrstev modelu ISO/OSI. Protokolu WAP je jedno, jakým způsobem budou jeho data přenášena – požaduje jen, aby přenosová technologie byla schopna přenášet pakety. WAP si je schopen tyto pakety setřídit či selektivně přeposlat. Data WAP tak lze posílat jak pomocí SMS, tak klasickým datovým spojením.

## Realizace

Celá technologie WAP je velmi mladá – první verze (1.0) byla schválena v dubnu 1998 a verze 1.1 se oficiálního schválení dočkala teprve 30. června 1999. Přesto se však již objevují první zařízení, která WAP podporují. Mezi průkopníky patří Nokia, Ericsson a Alcatel. Rovněž naši operátoři od letošního Invexu WAP ve svých sítích spustili. Takže jediným problémem v současné době zůstává vzájemná nekompatibilita všech tří SDK, ve kterých se aplikace pro WAP vytvářejí. Ta je však dána rozdílností telefonů podporujících WAP. V současné době začínají být dostupné tyto telefony s WAP: Nokia 7110, Ericsson T28, Siemens S25 (jen WAP 1.0), v listopadu pak snad i Motorola 7329.

Pro toho, kdo by si chtěl vyzkoušet tvorbu aplikací pro WAP, bude jistě zajímavé opatřit si SDK od Ericssonu, Nokie či od Phone.com. Ty jej nabízejí volně ke stažení na svém webu. V těchto SDK lze aplikaci nejen vytvořit, ale pomocí softwarové emulace ji i vyzkoušet na virtuálním telefonu. Potřebné

informace ohledně protokolu WAP můžete získat na adrese [www.wapserver.cz](http://www.wapserver.cz) nebo také přímo na [www.wapforum.org](http://www.wapforum.org).

*Jan Kolomazník*