

Google Native Client: Počítač v prohlížeči

Nový „nástroj“ od Googlu **MŮŽE ZMĚNIT INTERNET**. Native Client nabídne plug-in do browseru, například i pro hraní her, přehrávání HD filmů a výpočetně náročné aplikace, využívající kompletní výkon počítače...

MARKUS MANDAU

Jestliže se bude vše vyvíjet podle představ Googlu, v budoucnu budete v počítači potřebovat pouze internetový prohlížeč, a to aniž byste slevili ze svých nároků. Pomocí prohlížeče dokážete to samé co dříve: úpravu obrázků, psaní textů, vypalování DVD nebo hraní graficky náročných her. To vše v rámci doplňku v prohlížeči, kde poběží Native Client (NaCl). Ten spustí programový kód, který dokáže přímo spolupracovat s „hardwarovými zdroji“ počítače. Programový kód může být napsán v jazyce C nebo C++ (v závislosti na aplikaci) a může tvořit i komplikované aplikace, jako například Nero nebo Photoshop.

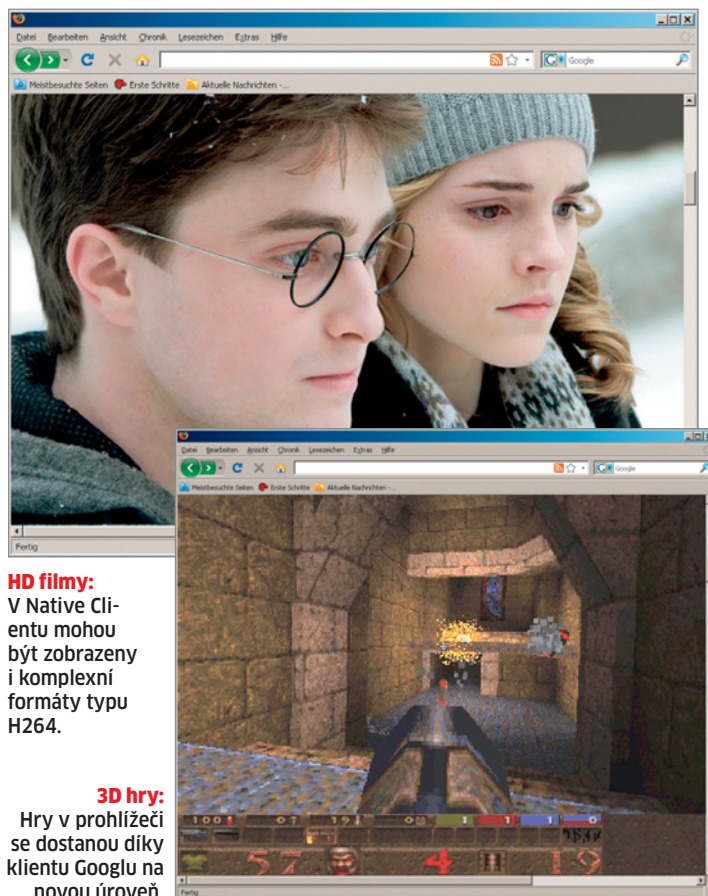
Více síly: Přímý přístup k procesoru a RAM

Native Client překládá kód do strojového jazyka, ukládá ho přímo do paměti a umožňuje jeho zpracování procesorem. Tím je dosaženo velmi vysokého výkonu – téměř jako by byl program spouštěn operačním systémem. Navíc Native Client pod-

poruje multithreading a procesory s instrukční sadou MMX a SSE. Jako důkaz Google zkompiloval „do Native Clienta“ hru Quake a výsledky porovnal se standardní verzí.

Výsledek: Podle výpočtů Googlu činí v nejhorším případě ztráta výkonu přibližně pět procent. To jsou čísla, ke kterým se konkurenční platformy (Java, Silverlight nebo AIR) ani nepřiblíží. Přesto je zde malý háček: pro nové prostředí musí být programy přepsány do jazyka typu C. Výsledek je však více než působivý. Pro podobné účely (a podobný typ aplikací) nejsou dostatečně výkonné dokonce ani jazyky typu ActionScript. Ale i z tohoto důvodu musí Native Client překonávat jiné problémy – především ty, které se týkají zabezpečení. A to by neleželo brát na lehkou váhu – při využití NaCl jako mikrokernelu, pomocí kterého bude aplikace přistupovat k hardwarovým zdrojům, je opatrnost skutečně namístě. Kód každé aplikace musí být v NaCl přísně kontrolován, aby například nedošlo k přepsání údajů v operační paměti, v níž si „skutečný“ operační systém ukládá data.

Tento bezpečnostní prvek je velmi důležitý, protože ve chvíli, kdy se Native Client stane aktivním, bude uživatel vůči probíhajícímu operacím zcela bezmocný. Navíc se může stát, že si uživatel práce NaCl nevšimne – například pokud se Google plug-in stane aktivním na otevřené, ale neaktivní stránce.



HD filmy: V Native Clientu mohou být zobrazeny i komplexní formáty typu H264.

3D hry: Hry v prohlížeči se dostanou díky klientu Googlu na novou úroveň.

Zabezpečení: Dva bezpečnostní štíty proti špatnému kódu

Rozdělení úkolů pak probíhá takto: Prohlížeč zobrazuje rozhraní programu pomocí HTML a JavaScriptu, zatímco skutečný exe soubor pracuje v Native Clientu. Ten „skrývá“ exe soubor v prostředí chráněném dvěma tzv. „sandboxy“.

Jak to funguje? Pro tento účel si NaCl vyhradí paměť o objemu 256 MB a izoluje „exe soubor“

od operačního systému jako samostatný proces. Klient také používá segmentaci paměti. Pomocí klienta ovládá oblast o velikosti 32 bajtů, jejíž hranice by neměla být příkazy překročena.

Na 64bitové verzi Visty Native Client nefunguje proto, že tato verze nepracuje se segmentací. Ve všech ostatních verzích systému Windows ale funguje bezproblémově, stejně jako v Linuxu nebo Mac OS. Vnitřní Sandbox dekompile kód. Během tohoto

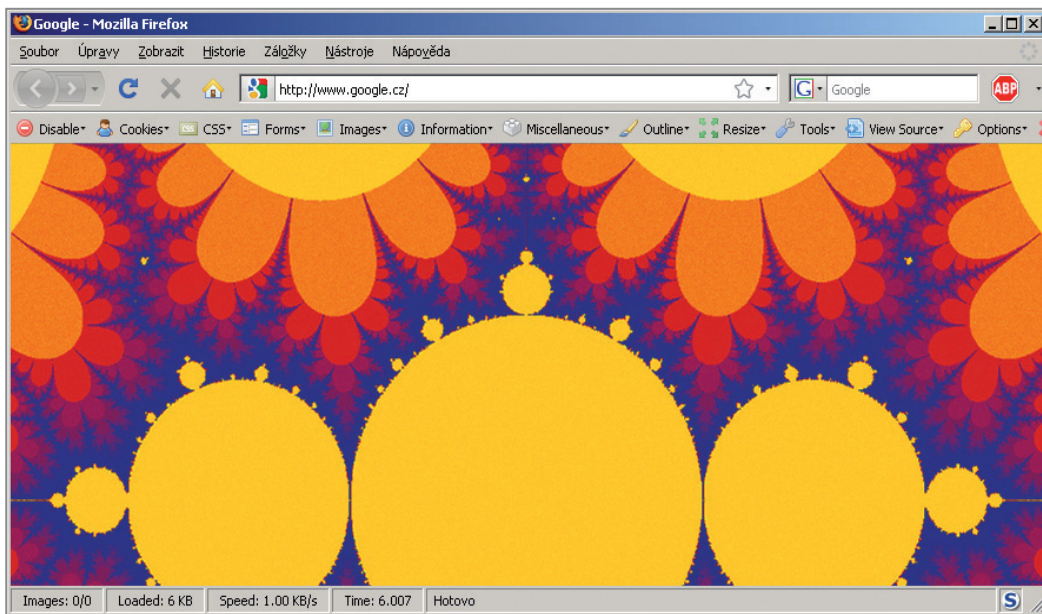
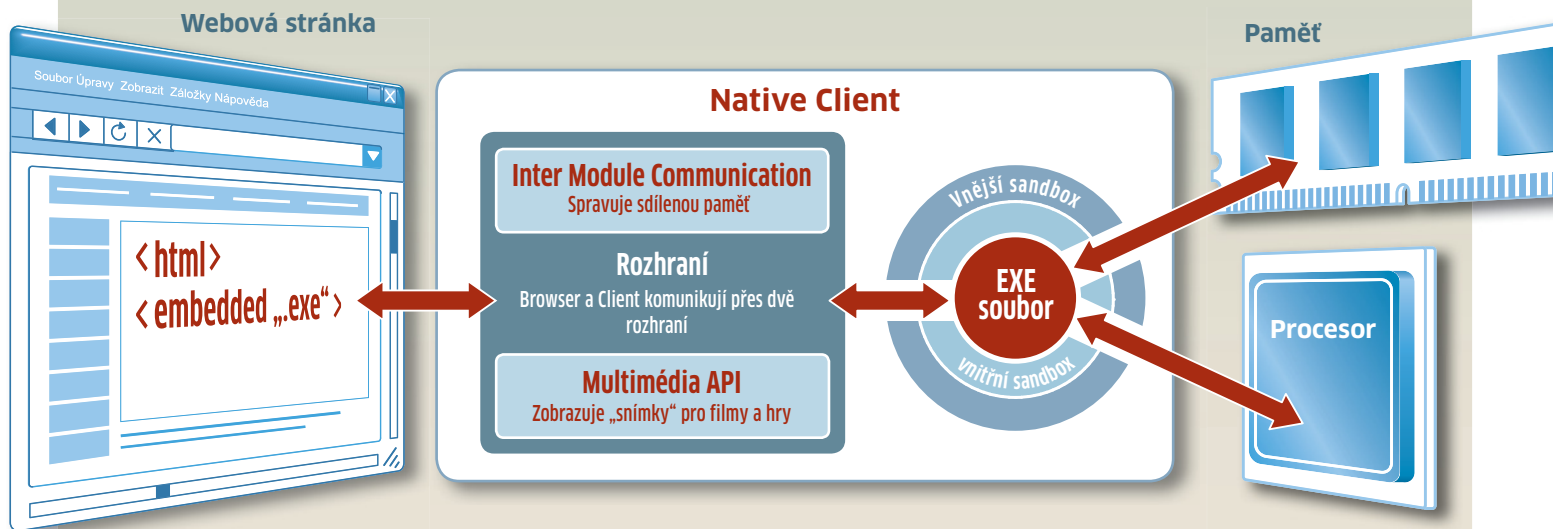
SHRNUTÍ

Pomocí Native Clienta dokáže Google u internetových aplikací nabídnout výkon, který uživatel očekává u „off-line“ softwaru. Také bezpečnostní koncepce se zdá na první pohled skutečně „neprůstředná“. Zbývá jen doufat, že se najde dostatečné množství vývojářů, kteří budou pro Native Client upravovat své programy.

Jak funguje Native Client

Software od Googlu spouští webové aplikace na PC takovým způsobem, že tyto aplikace pracují stejně rychle jako klasické „off-line programy“. Native Client má přímý přístup k procesoru a paměti, a to bez ohrožení systému. Klient zabezpečuje ochranu operačního systému před nebezpečným kódem pomocí dvou bezpečnostních okruhů. Vnitřní sandbox kontroluje exe soubor na nebezpečný kód, zatímco vnější sandbox kontroluje systém příkazů, které mají být vykonány. Inter Module Communication přiděluje sdílenou paměť pro browser a klienta.

pečným kódem pomocí dvou bezpečnostních okruhů. Vnitřní sandbox kontroluje exe soubor na nebezpečný kód, zatímco vnější sandbox kontroluje systém příkazů, které mají být vykonány. Inter Module Communication přiděluje sdílenou paměť pro browser a klienta.



Matematické výpočty: Google Native Client umí v reálném čase zobrazit i náročné matematické operace.

procesu také kontroluje kód „validator“, který v něm hledá nebezpečné prvky. Nejprve určuje, zda kód přistupuje do správné oblasti, a teprve potom ověřuje, zda kód obsahuje „správné“ příkazy. Na závěr také ověřuje, zda příkazy, které exe soubor provádí, jsou opravdu neškodné.

Zatímco vnitřní Sandbox zůstává stejný pro všechny verze, vnější Sandbox je přizpůsoben

pro příslušný operační systém. Google redukoval pro NaCl počet schválených přístupů aplikací k systému na 46, přičemž všechny ostatní jsou zablokovány vnějším Sandboxem.

A i to je důvod, proč vývojáři nemohou pro Native Clienta připravit aplikace přímo, ale musí je recompileovat.

Inter Module Communication (IMC) je zodpovědná za ko-

munikaci mezi EXE soubory a prohlížečem nebo jakýmkoliv jinými NaCl aplikacemi. Tento modul také zajišťuje, že všechny příslušné komponenty přistupují ke stejným datům. A výhody? Například v případě „grafických úprav“ může být editovaná fotografie okamžitě optimalizována, pokud ji chcete zobrazit v okně prohlížeče. Dále je k dispozici multimediál-

ní rozhraní pro zobrazování jednotlivých snímků na filmy a hry.

Kompatibilita: Native Client pracuje v každém prohlížeči

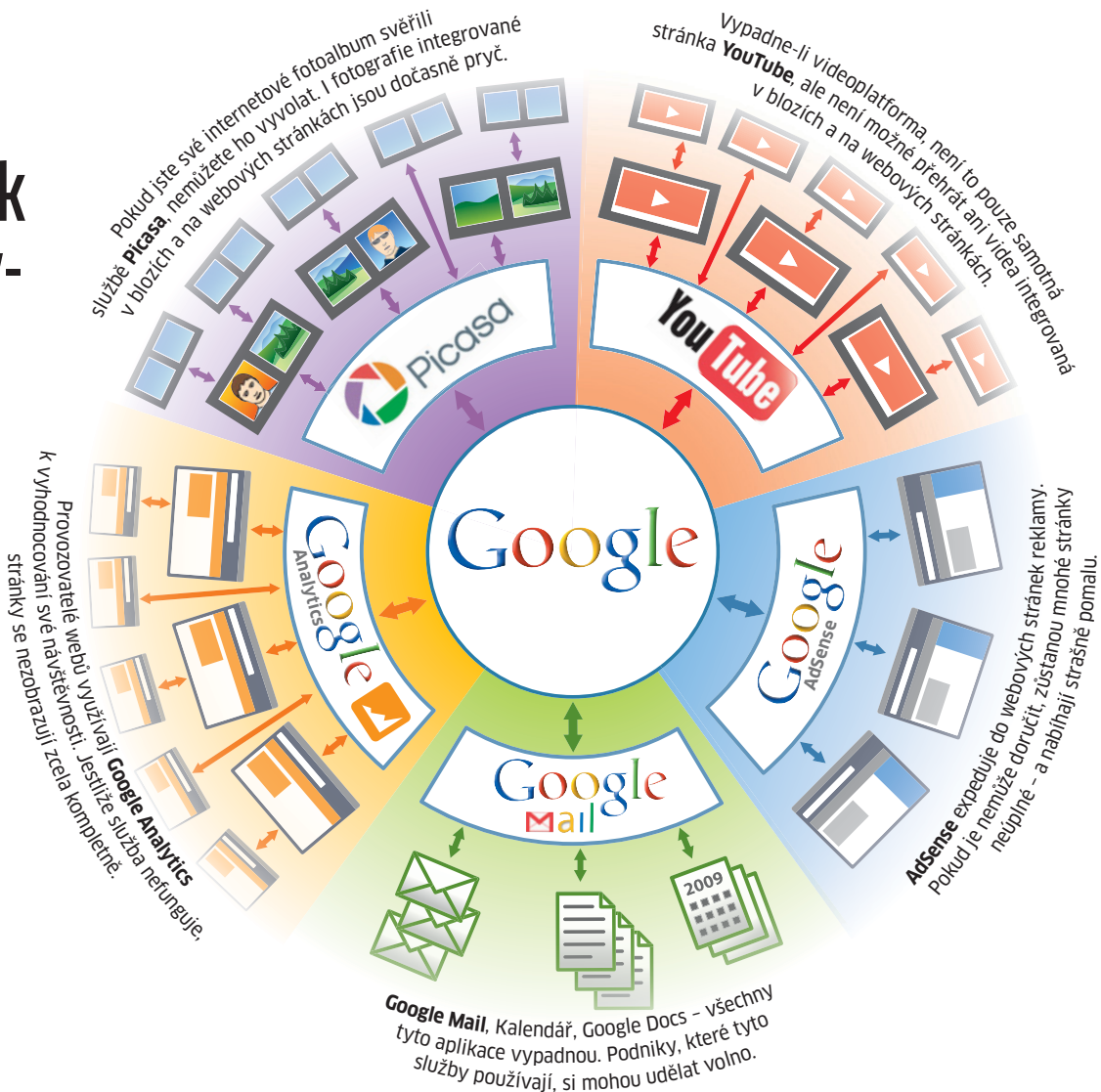
Google nabízí internetové komunitě Native Client spolu s příklady (které jsou k dispozici jako open-source). Nyní už záleží jen na softwarových vývojářích, kdy dokáží pro platformu připravit nové aplikace. V současné době Native Client úspěšně funguje v téměř všech prohlížečích, jedinou výjimkou je Internet Explorer. Ve finální verzi by však měl být NaCl schopen pracovat i v IE. Pro klienta Googlu je důležité i to, že i když využívá zdrojů procesoru a paměti, není mu dovoleno zapisovat na pevný disk. Vzhledem k tomu, že pokud jde o výkon, patří jeho řešení k nejlepším, nezbyvá nám než vyhlížet do budoucna a čekat, až se objeví „budoucí operační systém“, který nebude vyžadovat přístup na pevný disk a přitom pracovat jako jiné programy na vašem počítači.

AUTOR@CHIP.CZ

INTERNET

Výpadek: Jak Google ovlivňuje web

14. května byl Google kvůli problému s rutinou téměř bezmála dvě hodiny téměř nedostupný. To mělo dalekosáhlé následky. S vyhledávačem a všemi jeho službami se zhroutila prakticky polovina internetu. Důvod: Nesčetné webové stránky mají svůj obsah a služby svázané s Googlem - mnohých si jako uživatel ani nevšimnete. Náš přehled ukazuje, které služby to jsou a co se stane, když centrála Googlu jednou není dostupná.



KOMUNITNÍ SERVER

Potkejte souseda

Koncem dubna byla do oficiálního provozu spuštěna služba Obyvatelé.cz (www.obyvatele.cz), řešící výměnu informací mezi majiteli a nájemníky bytů, správci domů a ostatními, kteří mají co říci k bydlení. Seznam kontaktů, diskuse, důležité dokumenty, společný kalendář, nástěnka, anketa - to je jen několik funkcionalit, které nový web nabízí. Projekt Obyvatelé.cz vznikl na základě potřeb lidí bydlících v bytových domech. Vychází z principu populárních sociálních webů, nabízí však specializované řešení. Zjednodušuje přenesení papírové agendy domů na internet, nevyžaduje technickou zdatnost ani nutnost zabývat se projektováním vlastních webových stránek. Stačí, když jeden z obyvatel domu vyplní vstupní formulář, pozve další sousedy, a může začít čít komunikace.

INFO: www.obyvatele.cz

TOPO CZECH 3 PRO

Nové podrobné mapy pro GPS Garmin

Společnost Garmin, která právě slaví 20 let své existence, představila novou podrobnou turistickou mapu ČR v měřítku 1:10 000 pro svoje navigace. Tato digitální vektorová mapa, označená Topo Czech 3 PRO, je kombinací turistické mapy a autoatlasu. Zahrnuje tedy kromě velmi podrobného turistického obsahu i kompletní silniční a uliční síť. Celkový počet ploch, linií a bodů přesahuje 15 milionů segmentů (například jen jednotlivých budov jsou skoro 3 miliony, dále jsou zde pásy vegetace, osamělé stromy, cyklotrasy nebo turistické značky), a mapa tak patří mezi nejpodrobnější a nejobsáhlejší svého druhu na světě. Přesnost mapy se pohybuje ve valně většině do 10 m. Topo Czech 3 PRO stojí 4 990 Kč s DPH (aktualizace stojí 690 Kč). Nová turistická mapa České republiky je k dispozici také v nižší podrobnosti (1:25 000) za nižší cenu.

Představeny byly i novinky v navigačních zařízeních - například outdoorová verze Garmin Oregon 550 s 3" dotykovým displejem, která má nově i 3,2Mpx digitální fotoaparát s funkcí geotagging (fotografie jsou automaticky doplněny o zeměpisnou souřadnici místa, kde byly pořízeny).

INFO: www.garmin.cz



REALITNÍ WEB

Nový portál pro lepší bydlení

Na český internetový trh vstoupil nový portál Projektové domy (www.projektovedomy.cz), zaměřený na bydlení a reality. Cílové skupiny nového webu jsou dvě. První jsou lidé ve věku od 25 do 45 let, kteří plánují stavbu svého domu. Druhá skupina zahrnuje ty, kteří si své stávající bydlení chtějí zařídit podle svých představ. Uživatelé se po vstupu na hlavní stranu portálu nachází na rozsáhlém informačním poli, na kterém objevují konkrétní představy a možnosti realizace vysněného bydlení. Každý uživatel portálu má možnost zavítat do virtuální prohlídky vybraných domů, přečíst si články o moderních trendech v bydlení, k dispozici je katalog firem se zaměřením na stavby domů, ale i na designové řešení interiéru. Nechybí informace o financování bydlení.

INFO: www.projektovedomy.cz

DOWNLOAD.CHIP.EU

Co se stahuje

V měsíci květnu si mimořádnou oblibu uživatelů získal Drawing Hand Screen Saver – přímo na obrazovce můžete sledovat vznik úchvatného obrázku tak, jak byly zvláštním programem zaznamenány skutečné tahy umělce. Na druhé příčce se umístil multiplayer pro GTA: San Andreas (1.0). Hra původně neumožňovala zapojení více hráčů, avšak s tímto rozšířením si jich může změřit síly rovná stovka. Zájmu uživatelů se překvapivě stále těší i program pro střih videa Windows Movie Maker pro Windows XP, a to přesto, že je v těchto Windows obsažen už od balíčku SP2. Mnoho návštěvníků stahovalo přehrávač Adobe Flash pro Internet Explorer ve verzi 10.0.22.87; používáte-li na svém počítači více prohlížečů, nezapomeňte na to, že přehrávač Flash musíte aktualizovat zvlášť v Internet Exploreru a zvlášť pro ostatní prohlížeče. Aktualizovat byste jej rozhodně měli, neboť i v tomto doplnku se objevují bezpečnostní díry. Na pátém místě žebříčku se umístila volně dostupná beta Windows 7, posléze nahrazená verzí Release Candidate 1.

INFO: Download.CHIP.eu/cz/



ASUS O!PLAY HDP-R1

Multimediální HD přehrávač

O!Play HDP-R1 je nový přehrávač obsahu ve vysokém rozlišení. Nabízí rozlišení 1080p a podporuje širokou řadu různých multimediálních formátů včetně MPEG-1/2/4, H.264, VC-1 a oblíbeného RM/RMVB. Prostřednictvím přehrávače O!Play HDP-R1 mohou uživatelé sledovat filmy nebo sdílet videa a fotografie a také snadno přistupovat k hudebním souborům uloženým na jiných zařízeních v síti. Je vybaven rozhraním eSATA, které je rychlejší než USB 2.0.

INFO: www.asus.cz



TOSHIBA SATELLITE A500

Výkonné centrum domácí zábavy

Toshiba představila novou řadu cenově dostupných výkonných multimediálních notebooků Toshiba Satellite A500, které mají vestavěný televizní přijímač (DVB-T) a dobře poslouží potřebám všech členů rodiny. Jedná se o notebooky s 16" širokoúhlým HD displejem s rozlišením 1 366 × 768 bodů a svítivostí 200 cd/m². Výkon pro aplikace i moderní hry zajišťují procesory Intel či AMD a grafická karta Mobility Radeon HD 4570 HD 4650 s 512MB paměti VRAM. Notebooky jsou vybaveny reproduktory Harman Kardon. Notebooky Satellite A500 mají klávesnici plné velikosti, jejíž součástí je samostatná numerická část. Vlastnosti, které byly dostupné pouze zákazníkům notebooků jen těch nejvyšších cenových hladin (Toshiba Qosmio), se stávají součástí notebooků určených široké veřejnosti. Notebooky řady Toshiba Satellite A500 budou k dostání během léta.

INFO: www.toshiba.cz

HDC-SD10 A TM10

Borci v muší váze

Panasonic uvádí na trh dvě nové Full HD videokamery HDC-SD10 a HDC-TM10. Díky své „muší“ váze 227 gramů se vejdou do kapsy u košile či útlé kabelky. 16násobný optický zoom je doplněn funkcí zdokonalení optické stabilizace obrazu Advanced O.I.S (Optical Image Stabilizer). Funkce inteligentního automatického režimu iA (Intelligent Auto) podle podmínek natáčení automaticky nastaví nejvhodnější režim scény. Součástí je také funkce detekce tváře, která sama nastaví expozici pro zaznamenání tváře. Oba modely ukládají záznam na SDHC/SD karty. Na záznam jsou kamery připraveny již v průběhu 1,9 sekundy po otevření LCD panelu. Videozáznamy lze zkopírovat přímo ve videokameře z paměťové SDHC/SD karty do zabudované paměti a naopak. Předpokládané doporučené ceny kamer činí u typu SD10 (barva černá a červená) 15 995 Kč a u modelu TM10 (černá) 16 995 Kč. V prodeji by tyto kamery měly být od července 2009.

INFO: www.panasonic.cz



SAMSUNG S3310

Mobilní telefon

Společnost Samsung Electronics představila kovový mobilní telefon Samsung S3310 s mnoha funkcemi a výhodnou cenou. Vedle vzhledu je jeho benefitem extrémní odolnost proti škrábancům, takže telefon neztrácí na kráse ani po delší době. Samsung S3310 disponuje kompaktními rozměry 109,9 × 46 × 10,9 mm a má poměrně velký, 2,1" displej. Podle výrobce se také snadno ovládá. Vnitřní paměť telefonu 25 MB lze rozšířit pomocí microSD karty až o 8 GB. O hudbu se postará FM rádio s RDS. Zajímavostí je funkce „Falešný hovor“, která dokáže vyvolat dojem, že někdo volá, a tak pomůže diplomaticky se ztratit z nepříjemného jednání. Samsung S3310 je na českém trhu k dispozici za orientační cenu 3 299 Kč včetně DPH.

INFO: www.samsung.cz



WELL SIP-T20

VoIP telefon

Well SIP-T20 je praktický kancelářský i domácí VoIP telefon. Má dvouřádkový displej, dvě programovatelná tlačítka a zvládá dva SIP účty. Snadno se ovládá a spravuje, protože je lokalizován do českého jazyka (i web management). Může se umístit vodorovně na stůl nebo i svisle na stěnu. Řada VoIP telefonů značky Well obsahuje další tři modely s podporou PoE: Well SIP-T22P (kancelářský i domácí telefon), Well SIP-T26P (vhodný pro sekretářky i manažery) a Well SIP-T28P (luxusní manažerský telefon). Dohromady tvoří řadu, ze které se dá postavit VoIP řešení jak pro domácnosti či menší firmy, tak pro nejnáročnější zákazníky.

INFO: www.joyce.cz