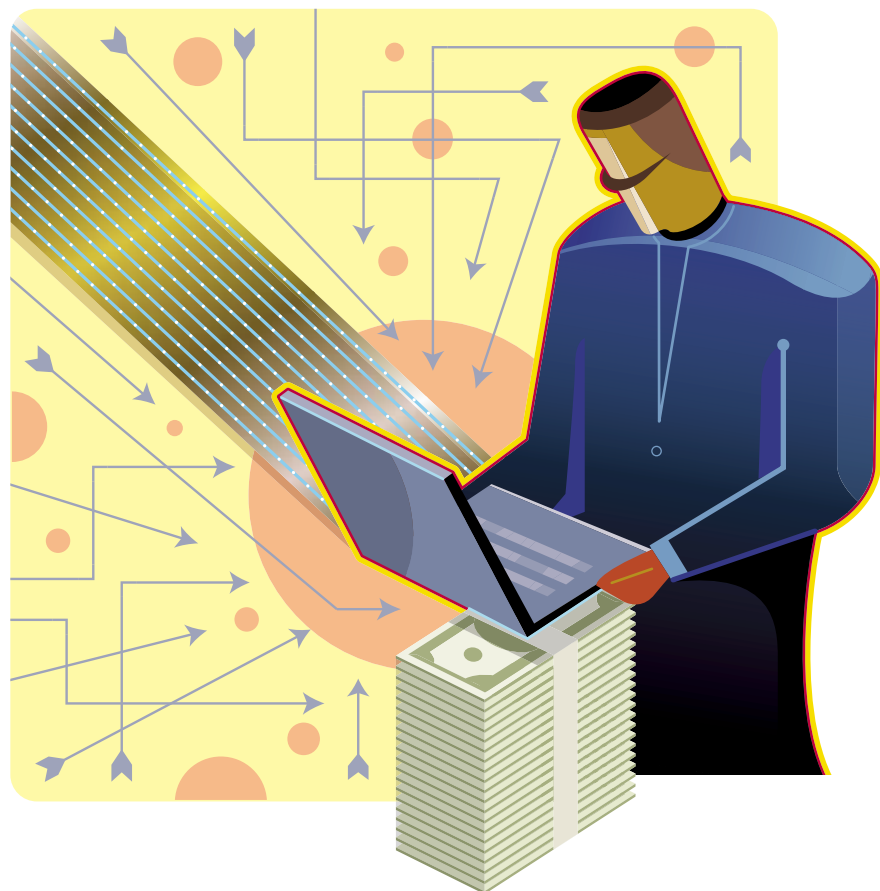


Máte ADSL modem?

Jak si vybrat, a na co si dát při nákupu pozor

PATRIK MALINA

Ačkoli rozšíření technologie ADSL v tuzemsku stála a stojí v cestě řada obtíží, přinesl vývoj spolu s jejím postupným rozšiřováním ještě další možnosti. Součástí podzimních změn podmínek pro poskytování této služby tuzemským, de facto monopolním dodavatelem bylo i zavedení liberalizace v oblasti pořizování ADSL přístupových zařízení – tedy ADSL modemů, jež byly do té doby dodávány bez možnosti volby.



Na tento krok pochopitelně zareagovali dodavatelé svou nabídkou, jejíž průřez vám dnes přinášíme v tomto článku.

Protože v názvosloví jednotlivých dodavatelů existují různé nejasnosti, plynoucí tradičně z marketingového úsilí, upřesněme na úvod, o jaká zařízení jsme se zajímali. Předmětem srovnání byly primárně ADSL modem, jež konvertují datový tok z telefonní linky, realizovaný v tuzemsku pomocí

technologie PPPoA (tedy Point To Point over ATM), na některou z forem přenosu vhodnou pro jeden počítač (USB datový tok) či lokální síť (Ethernet, Wi-Fi). Drtivá většina zařízení uživatele osvobozuje od nutnosti vytáčet VPN linku z počítače k poskytovateli, jako tomu bylo od jara u služby Home (Basic) pomocí modemu Speed Touch Home, jenž měl přímé vytáčení PPP spojení záměrně blokováno (výjimkou jsou v našem přehledu

jen nejjednodušší USB modem). Dále dodejme, že výrobci též často přidávají do označení výrobku název Router, což pouze v souladu s předchozí specifikací doplňuje, že zařízení je schopno mezi různými typy rozhraní směřovat provoz, což je vlastnost zahrnutá v podstatě automaticky. Nesmíme ještě zapomenout na jednu důležitou drobnost: pro oddělení telefonního a datového toku z telefonní přípojky je nutný tzv. splitter („rozdě-

lovač“), jenž není ve všech případech součástí balení a navíc musí odpovídat typu linky (tradiční versus ISDN, viz dále Annex A a B).

Nesmírně důležitým parametrem, jež musíte před koupí modemu zohlednit (a samozřejmě jej najdete v našich tabulkách), je tzv. Annex typu A nebo B. Tato technologická hodnota naprosto předurčuje použitelnost modemu, neboť přímo souvisí s podstatou ADSL přenosu (resp. využití frekvenčních pásem) a zaměnitelnost není možná. V současné době v síti Českého Telecomu platí, že Annex A odpovídá provozu ADSL po běžné telefonní lince (jinak též POTS nebo PSTN) a Annex B je svázán s linkou ISDN. **Avšak pozor!** V rámci povinné migrace všech přípojek ADSL na straně Českého Telecomu dojde od 1.1. 2004 ke kompletní změně na variantu **Annex B!** A to jak na linkách ISDN, tak na tradičních „analogových“ telefonních přípojkách! Jinými slovy, **po novém roce se s modemem bez Annexu B nepřipojíte**, což rozhodně před koupí vezměte v úvahu! Plyne z toho také závěr, že odkup dosud pronajatého modemu od ISP, jenž běží na Annexu A, není do budoucna příliš prozíravou investicí. Proč jsme tedy do našeho testu zařadili zhruba rovnou měrou i modem s Annexem A, když budou časem nepoužitelné? Důvodem je fakt, že výrobci prakticky vždy dodávají odpovídajícího sourozence s potřebným Annexem B, jehož funkcionality je naprosto shodná, tedy až na tento klíčový parametr. Berte tedy naše **srovnání jako informativní, ne vždy jako jedno-**

značné doporučení! Veškerá zařízení, jež prošla naším testováním, jsme rozdělili do několika skupin dle rozšiřujících se možností pro sestavení lokální sítě – jako modemy základní jsou zde prezentovány přístroje, jež nabízejí jediné rozhraní pro síť LAN (Ethernet či USB) a další struktury si již uživatel musí vybudovat odděleně, v druhém oddíle pak najdete modemy, jež v sobě integrují plnohodnotný základní přepínač (typicky se čtyřmi porty pro Ethernet), což dovoluje bez dalších aktivních prvků sestavit malou lokální síť. Do zvláštní, malé skupinky jsme též oddělili modem, jež kromě již zmíněné výbavy zahrnují také Wi-Fi přípojný bod, jenž opět rozšiřuje možnosti pro návrh lokální sítě.

Cílem srovnání byla především výbava jednotlivých zařízení po stránce funkcionality, čemuž také odpovídají parametry v jednotlivých tabulkách. Neprováděli jsme žádná podrobnější měření rychlosti odezvy modemů či datového toku, neboť mírné odchylky ve výkonnosti jsou tak jako tak největšímu setřeny díky existenci mechanismu agregace (overbookingu). Tento postup, který je v závislosti na typu zakoupené služby v menší či větší míře prováděn na několika úrovních po celé datové cestě Českého Telecomu, je pro okamžitou přenosovou rychlost naprosto určující, a navíc díky dynamice v čase vylučuje serióznější rychlostní srovnávací testy v základních podmínkách. Pro úplnost dodejme, že veškerá zařízení jsou technologicky schopna poskytnout maximální datový tok v tuzemsku poskytovaných ADSL přípojek.

Doporučení

Pokud se budete rozhodovat o koupi ADSL modemu, přijměte naše informace jako výchozí materiál pro orientaci na trhu. Přehled není zdaleka úplný – výrobci nabízejí ve svém portfoliu širší škálu, a navíc se objevují nové modely. Mnohem důležitější je srovnání nabízených funkcí a vlastností, při jejichž hodnocení vám náš přehled bude, jak pevně doufáme, nápomocen. Pochopitelně to neznamená, že bychom psali o něčem, co u nás nekoupíte – v nabídkách tuzemských poskytovatelů služby ADSL najdete řadu z námi testovaných modelů, takže pokud vás náš test přímo inspiroval, bude se vám vybírat snáze.



ADSL modem	Annex	Splitter	Telefonní kabel RJ-11	Ethernetový kabel	USB kabel	Instalační CD	Český manuál	LAN porty RJ-45	WAN port RJ-11	USB port	Console port	Install Wizard	DHCP server	Firewall	DMZ	NAT	K testu zapůjčila firma
ZyXEL 630-13	B	Ne	Ano, 1x	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	1x	1x	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Mikenopa, www.mikenopa.cz
Planet ADU-2000	A	Ne	Ano, 1x	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	1x	1x	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	ASM, www.asm.cz
Alcatel SpeedTouch 510	A	Ano	Ano, 2x	Ano	Ne	Ano	Ano, 2x	1x	1x	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano	Alcatel ČR, www.alcatel.cz
Planet ADE-3000	A	Ne	Ano, 1x	Ano	Ano	Ano	Ne	1x	1x	1x	Ne	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano	ASM, www.asm.cz
ASUS AAM6310EV	B	Ano	Ano, 2x	Ano	Ano	Ano	Ano	1x	1x	1x	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Joyce, www.joyce.cz
Alcatel SpeedTouch 510i	B	Ano	Ano, 2x	Ano	Ne	Ano	Ano, 2x	4x	1x	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano	Alcatel ČR, www.alcatel.cz
Well ADSL AMX-CE84R	B	Ano	Ano, 2x	Ano	Ano	Ne	Ano	4x	1x	Ano	Ne	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano	Joyce, www.joyce.cz
D-Link DSL-504	A	Ne	Ano, 1x	Ano	Ne	Ne, jen dok.	Ne	4x	1x	Ne	COM	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Vanet, www.vanet.cz
Lucent CellPipe 22A-FX-Cz	B	Ano	Ano, 1x	Ano	Ne	Ano	Ano	4x	1x	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Lucent ČR, www.lucent.cz
DrayTek Vigor2500	A	Ne	Ano, 1x	Ano	Ne	Ano	Na CD	4x	1x	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	ATTEL, www.attel.cz
Well ADSL AMW-CE74R	B	Ano	Ano, 2x	Ano	Ano	Ne	Ano	4x	1x	Ano	Ne	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano	Joyce, www.joyce.cz
DrayTek Vigor2500We	A	Ne	Ano, 1x	Ano	Ne	Ano	Na CD	4x	1x	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	ATTEL, www.attel.cz



AGORA plus

AUTORIZOVANÝ DISTRIBUTOR

Bauerova 10, 603 00 Brno
tel. 543 423 411, fax 543 257 952
info@agora.cz

www.agora.cz



Funkce: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 1 825 Kč

ZyXEL Prestige 630-13

Toto zařízení patří mezi nejjednodušší a také nejmenší modely, na něž jsme v našem testování narazili. Balení obsahovalo nejnütnější výbavu v podobě USB a telefonního kabelu, avšak splitter dodáván není. Přístroj jsme obdrželi ve variantě Annex B s poměrně slušným českým manuálem, takže instalace USB ovladačů nebyla problémem. Následná fáze připojování však odhaluje určitou koncepční slabinu, která doprovázela všechny tuzemské uživatele v prvním půlroce provozování ADSL – modem vás nutí připojovat se pomocí sestavení odpovídající virtuální privátní linky přímo z počítače, což může obtěžovat a také komplikovat případné další síťové konfigurace. Při instalaci rovněž přibude ovládací panel pro základní sledování rychlosti přípojky a toku dat, který je ovšem opravdu velmi jednoduchý a poskytne jen minimum informací. Z hlediska nasazení je tento modem vhodný především pro uživatele s jediným počítačem, jejichž nároky na připojení jsou skromné, nechtějí příliš utratit a potřebují se rychle a jednoduše připojit. V případě, že již dopředu víte, že doma provozujete více než jeden počítač a linku budete chtít sdílet, pak toto není nevhodnější řešení.

Planet ADU-2000

Pod poměrně dobře známou značkou Planet najdeme tento model, určený rovněž pro připojení ADSL linky výhradně prostřednictvím sériové linky USB. Zařízení jsme obdrželi ve variantě pro Annex A, instalace modemu byla naprosto korektní a bezproblémová, avšak v balení nenajdete splitter. I v tomto případě bylo nutno po zavedení ovladačů dodatečně absolvovat nepříjemnou operaci v podobě sestavování vytáčeného připojení, avšak následné možnosti konfigurace jsou mnohem širší a přehlednější díky ovládacímu softwaru z dílny Conexant Systems. Uživatel může bez problémů konfiguraci modifikovat či sledovat podrobně provozní statistiky. Krom toho dojde při úspěšné instalaci k vytvoření dvou ikon na ploše, jež dovolují snadno přistoupit do konfiguračních rozhraní a modifikovat potřebné parametry. Modem byl po dobu zkoušení stabilní, připojování fungovalo bez obtíží a konfigurační software dobře pracoval. Zařízení je vhodné pro relativně nenáročného uživatele, typicky s jediným počítačem. Modem neposkytuje pokročilejší funkce typu ochrany sítě, avšak výhodou je samozřejmě rychlá a nenáročná instalace. Pokud však toužíte po připojení více strojů, není toto ideální volba.



Funkce: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 2 997 Kč

Alcatel SpeedTouch 510

Pokud dáte přednost propojení pomocí ethernetové technologie, pak mezi jednoduššími modely můžete zvolit právě toto zařízení, jež jsme vyzkoušeli v provedení Annex A. Balení zahrnuje veškerou kabeláž a také odpovídající splitter, a velkou výhodou jsou rovněž dva velmi kvalitní české tištěné manuály. Rovněž instalační CD, zahrnující podrobnou dokumentaci, je dobrým pomocníkem, neboť kvalitně připravený softwarový průvodce je schopen přednastavit jak síťové vlastnosti počítače, tak výchozí konfiguraci modemu. Webové rozhraní pro administraci je přiměřeně jednoduché – krom sledování základních statistik o provozu lze nakonfigurovat DHCP server s několika rozsahy adres pro lokální síť, nechybí velmi skromný DNS server a dále definice překladu specifických adres a portů. Poměrně přesně lze také definovat routovací tabulku, v níž je potřeba speciálně pro externí ADSL rozhraní definovat (v podstatě zapnout) překlad adres. Konkrétní konfiguraci modemu lze zazálohovat na pevný disk. Tento modem je jedním z uživatelsky nejpřístupnějších řešení, jež pracuje s ethernetovým rozhraním a dovoluje tak složitější konfigurace lokální sítě. Na druhou stranu, nečekejte převratné dodatečné funkce.



Funkce: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 3 597 Kč

Planet ADE 3000

Volbu dvou možností připojení počítače či malé lokální sítě nabízí tento model, jež jsme vyzkoušeli v provedení Annex A. Modem dovoluje uživateli zvolit metodu přístupu k ADSL (USB či Ethernet), avšak nezahrnuje v základní výbavě splitter. Pro vzdálenou síťovou správu má implementováno webové rozhraní z dílny firmy Conexant, jež najdeme i v několika dalších modemech zařazených v našem srovnání. Při použití USB konfigurace se chová naprosto shodně se svým výše zmíněným sourozencem, modelem s označením ADU 2000. Krom běžného DHCP serveru nabízí jakýsi skromný náznak ochrany sítě v podobě zveřejňování virtuálních serverů, a mimo jiné disponuje dynamickým směrováním v podobě protokolu RIP. Nechybí též základní rozhraní pro sledování provozu a spuštění několika diagnostických testů. V případě potřeby lze také zálohovat podrobný logovací soubor do textové podoby. Drobnou nevýhodou je, že po řadě konfiguračních změn je potřeba provést restart zařízení, aby se funkce projeví. Modem je vhodný pro méně náročného uživatele, kteří si chtějí uchovat možnost výběru mezi USB a ethernetovou přípojkou. V každém případě počítejte s tím, že zde nenaleznete pokročilejší bezpečnostní mechanismy.



Funkce: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 4 425 Kč

ASUS AAM6310 EV

Především z hlediska bezpečnosti je tento modem, pracující na Annexu B, jedním z nejlépe vybavených zařízení v základním provedení s jednou síťovou přípojkou. Disponuje jak ethernetovým, tak USB rozhraním, a potěší též přibalený splitter i základní český návod na instalaci. Přestože je webové ovládací rozhraní graficky příjemné a tedy relativně náročné, nezpůsobovalo žádné zdržování či poruchy. Provoz lokální sítě zajistí DHCP server či možnost přesměrování DHCP provozu (relaying), dále tabulka pro postoupení DNS dotazů na externí server a plně konfigurovatelná routovací tabulka, včetně možnosti přenosů pomocí RIPu. Opravdu velmi pěkný je zabudovaný firewall, včetně podrobného IP filtru. Uživatel může definovat řadu přesných pravidel, detailně nastavit překlad adres a zprovoznit základní ochranu proti útokům DoS (např. omezit počet paralelních spojení, jež by linku silně vytížila), a součástí definice je rovněž demilitarizovaná zóna pro bezpečné zveřejnění určitých počítačů. S přehlednou konfigurací ADSL linky rovněž nebyly žádné potíže. V našem přehledu je to bezpochyby jeden z nejlepších modemů, určený typicky pro jeden či dva počítače, a splňuje i vyšší nároky na zabezpečení přístupu k internetu.



Funkce: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 4 575 Kč

Alcatel SpeedTouch 510i

Toto zařízení je téměř dvojnásobkem modemu z předcházející kategorie nejjednodušších, a nese též podobné kódové označení. Zařízení pracuje na Annexu B a disponuje čtyřmi ethernetovými porty, jež dovolují sestavit poměrně rychlou lokální síť. Součástí balení je odpovídající splitter, opět poměrně kvalitní česká tištěná dokumentace v podobě dvou příruček a dobrý softwarový průvodce na CD, takže při zprovoznění pravděpodobně nebudete mít potíže. Ovládací rozhraní je prakticky stejné jako u modelu s jedním portem – tvůrcům šlo především o rychlé a snadné připojení, takže narazíte na konfiguraci DHCP (což se při 4 portech už může docela hodit), základní routovací tabulku a překlad adres, ovšem možnosti zabezpečení, stejně jako u zmínovaného sourozence, prakticky neexistují. Modem je jednou z nejjednodušších variant pro realizaci malé sítě, kdy chce uživatel snadno a bez potíží sdílet ADSL přípojkou více počítači a nežádá pokročilejší bezpečnostní konfiguraci. Zařízení lze snadno zprovoznit a připojit, a další správa rovněž nečiní žádné potíže. Velkou výhodou může být kvalitní dodávaná dokumentace.



Funkce: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 3 967 Kč

WELL ADSL AMX-CE84R

Ne úplně nejhůř je na tom po stránce zabezpečení tento modem ze široké rodiny Well. Balení přístroje, jež jsme obdrželi ve variantě Annex B, obsahuje splitter a kompletní kabeláž včetně USB, neboť krom ethernetových portů je k dispozici právě USB konektivita, takže si může uživatel zvolit variantu přístupu. Veškerá konfigurace se opět děje pomocí relativně strohého, již jednou zmíněného webového rozhraní z dílny Conexantu a přístroj nabízí základní výbavu v podobě DHCP serveru a DHCP přesměrování, překladu adres či postoupení DNS dotazů. Náznakem zabezpečení je zde opět definice virtuálních serverů pro transparentní zpřístupnění služeb skrze modem a možnost definovat demilitarizovanou zónu. Základní výhodou je tedy především možnost připojit přímo 4 počítače pomocí ethernetových kabelů a bez složitých postupů linku sdílet. Modem představuje jednu z jednodušších variant pro tvorbu lokální sítě s několika počítači s využitím internetové ADSL konektivity. K dispozici máte základní možnosti pro provoz LAN, avšak opět neočekávejte detailnější zabezpečení či jiné pokročilejší funkce. Výhodou může být v některých situacích „záložní“ port USB.



Funkce: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 4 270 Kč

D-Link DSL-504

Poměrně dobře je na tom s nabídkou funkcí tento model, jež jsme obdrželi v provedení pro Annex A. V základní výbavě sice nezahrnuje splitter a tvorba české dokumentace je zřejmě prozatím na postupu, ovšem uživatel má k dispozici třeba zvláštnost v podobě konzolového kabelu, neboť konfiguraci lze provádět i přes konzolový port (je využito rozhraní COM). Webové konfigurační prostředí je připraveno velmi kvalitně a nabídka funkcí je zajímavá. Nastavení linky ADSL probíhalo bez problémů a připojení bylo okamžité. Při konfiguraci DHCP serveru pro lokální segment můžete definovat mimo jiné předávání dodatečných parametrů (options), jako jsou adresy DNS či WINS a jméno domény, a překlad adres lze nastavit velmi detailně, včetně redirekce potřebných pevných portů. Routovací tabulky lze distribuovat též pomocí protokolu RIP. Opravdu silnou zbraní je ovšem nastavení bezpečnosti. K dispozici je detailně nastavitelný firewall, dále definice demilitarizované zóny a speciální tabulka pro globální filtrování určitých protokolů, jako jsou ARP, IPX či Appletalk (je jich celkem přes deset). Uživatel má též k dispozici zobrazení podrobných statistik, logovacích souborů a též zajímavý graf využití ADSL frekvenčních pásem.



Funkce: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 5 111 Kč

Slovníček

Agregace (Overbooking) – Mechanismus pro řízení datových toků na páteřních sítích, jenž má zajistit rovnoměrné zpřístupnění kapacity všem uživatelům. Jde o postup, jak potlačit vliv uživatelů, kteří jsou schopni svými datovými přenosy obsadit široké pásmo na úkor ostatních připojených zájemců. Mechanismus je žádoucí na linkách, jejichž kapacita je „opakovaně prodávána“ mnoha uživateli, jejichž přístupová rychlost v úhrnu převyšuje poskytnuté pásmo. Dodavatel počítá s tím, že kapacita je distribuována v čase, dle momentálně připojených uživatelů. Ve špičce agregace značně zpomaluje přístup.

Annex A, B – Označení pro jednu z technologických charakteristik telefonní či ISDN přípojky, jež zásadně určuje typ použitého modemu. Popisuje frekvenční rozsahy, v nichž dochází k přenosu dat po lince. Od 1.1. 2004 bude veškerý provoz tuzemské služby ADSL realizován pomocí přípojek s Annexem B, jež jsou momentálně využívány převážně na přípojkách ISDN (běžné linky pracují s Annexem A).

ATM – Pokročilá technologie pro realizování objemných datových přenosů, jež byla nasazena společností Český Telecom na datových linkách, využívaných pro službu ADSL. ATM představuje poměrně komplikovanou technologii, definovanou

pomocí řady norem, a při napojení lokálních sítí či jednotlivých počítačů je nutno využít určitý přechodový mechanismus (viz PPPoA).

Console port – Speciální hardwarové rozhraní, používané na ovládání cílového zařízení pomocí sériové komunikace. Na straně klientského systému je přístup softwarově realizován terminálovým rozhraním a fyzické propojení zajišťuje sériový kabel, např. typu RS-232 s konektory COM.

DHCP Server – Server služby DHCP, jenž zajišťuje automatizované rozdělování konfiguračních parametrů pro síť IP. Tímto mechanismem jsou distribuovány IP adresy a řada dalších voleb, jako jsou adresy DNS serverů, routerů atd.

DMZ – Označení oddělené části počítačové sítě (tzv. demilitarizovaná zóna), jež funguje z bezpečnostních důvodů ve speciálním režimu z hlediska přístupu uživatelů a kontroly síťového provozu. Je určena k umístění speciálních počítačů, k nimž je potřeba striktně vymezit přístup za určitých podmínek. Typicky bývá určena např. k oddělení veřejných webových serverů od chráněné lokální domácí či firemní sítě, tak aby uživatel z internetu zůstal ve vymezené oblasti a nepronikal do interní části. DMZ může být i jediný počítač.

DNS Server – Server služby DNS, jež zajišťuje překlad jmen počítačů na IP adresy. Server DNS spravuje databázi jmen s příslušnými adresami a odpovídá na dotazy klientů. Služba je nezby-

tná při přístupu na internet, ale často i v lokální síti.

Ethernet – V současné době prakticky nejrozšířenější technologie k propojení počítačů v lokální síti (LAN). V praxi je realizována prakticky výhradně prostřednictvím tzv. strukturované kabeláže, jež zahrnuje kabelové rozvody pomocí nestíněného krouceného páru (UTP, telefonní dvoulinka) a aktivní prvky, nejčastěji přepínače (switche). Počítač je připojován pomocí ethernetové síťové karty s konektorem RJ-45.

IP filtr – Mechanismus filtrování provozu na síťovém rozhraní pomocí vlastností hlaviček paketů IP protokolu. Typicky je určujícím parametrem IP adresa zdrojové a cílové sítě. Často bývají též využity parametry TCP a UDP hlaviček, především čísla portů známých služeb.

DoS útok – Způsob útoku proti síťovému zařízení, jenž je založen na faktu, že cílové zařízení není schopno za určité situace dostatečně rychle reagovat na požadavky klientů a dojde k jeho pozastavení či pádu a následnému odepření legitimní služby. Útok je typicky realizován zasláním neplatných požadavků v extrémně velkém množství.

ISDN – Zkratka označující integrované služby digitální sítě. Jedná se o souhrnné pojmenování způsobu realizace telefonních přípojek v plně digitalizované telefonní síti, jež dokáže nabídnout zákazníkovi lepší možnosti komunikace díky typicky dvěma paralelním datovým linkám, a navíc pomocí

nezávislého řídicího kanálu disponuje velmi rychlou odezvou na povelů uživatele (např. internetové připojení realizuje za cca 2 s). Zásadním omezením je však běžná časová tarifkace jako u telefonní linky, navíc při paralelním využití obou kanálů počítána dvakrát.

NAT (překlad adres) – Mechanismus zajišťující převedení hlaviček paketů IP, resp. TCP a UDP. Typicky se využívá při přístupu do internetu v případě, že všichni uživatelé lokální sítě mají k dispozici pouze jedinou (či omezený počet) veřejnou IP adresu, za níž se současně „schovávají“. Službu NAT mají implementovanu prakticky všechny ADSL modemy a řada dalších zařízení.

POTS (též PSTN) – Anglická zkratka označující běžnou „starou“ telefonní síť, rozuměj na rozdíl od moderních forem, jako je např. ISDN.

PPPoA – Mechanismus propojení technologie ATM a „běžně dostupných“ síťových protokolů. V tuzemsku je připojení k internetu pomocí ADSL služby realizováno tak, že na straně klienta je datový provoz zapouzdřen do protokolu PPP (podobně jako při použití tradiční vytáčené linky), avšak posléze je vše přeneseno na bedra vysokokapacitní sítě ATM. Mechanismus „překlopení“ PPP na ATM je typicky realizován uvnitř ADSL modemu, případně (jak tomu bylo u nás od března do září) je PPP spojení započato přímo na PC a modem pouze PPP datový tok „naloží na záda“ síti ATM (PPPoA relaying).

RIP – Poměrně jednoduchý protokol pro přenos směrovacích cest a tabulek (routovacích záznamů) mezi zařízeními typu router (směrovač). Dnes je běžně podporován jak většinou síťových operačních systémů, tak běžně dostupnými hardwarovými routery všech kategorií.

Routovací tabulka – Tabulka obsahující záznamy, podle nichž je provoz směrován mezi jednotlivými síťovými rozhraními dle IP adres. Zařízení, nabízející speciálně tuto službu, bývá označováno jako směrovač (router).

Splitter – Specializované zařízení sloužící k oddělení signálů z různých frekvenčních pásem. V souvislosti s technologií ADSL je používán k oddělení/sloučení datového toku a telefonních hovorů – na straně uživatele je tedy např. na vstupu přívod dat (z ADSL modemu) a telefonní linka (z telefonního přístroje) v podobě dvou kabelů, a na výstupu ze splitteru jediná, standardní telefonní přípojka směřující k ústředně.

USB – Moderní komunikační rozhraní pro rychlý sériový přenos dat mezi počítači PC a různými perifériemi, jako jsou tiskárny, modemy, fotoaparáty či skenery. Vyznačuje se poměrně rychlou instalací, možností připojení za běhu a dobrou podporou v různých operačních systémech. Starší standard USB 1.1 podporuje přenosovou rychlost až 12 Mb/s, novější až 480 Mb/s (pro srovnání, typická tuzemská ADSL přípojka nabízí maximum kolem 0,5–1 Mb/s). Počítače vyrobené zhruba

v posledních pěti letech běžně USB porty disponují.

VPN – Souhrnný název pro skupinu technologií, resp. protokolů pro realizaci privátních (ukrytých) datových přenosů prostřednictvím veřejného datového média (typicky internetu). VPN slouží jak k připojení vzdáleného jednotlivého klientu do LAN, tak k propojení dvou či více lokálních sítí mezi sebou. Privátnost je zajišťována pomocí šifrovacích algoritmů, jež inkriminované datové pakety zapouzdří, případně označí ověřovací informací (digitální podpis) s cílem zabránit podvrhům a změně při přenosu.

WEP – Jeden z mála bezpečnostních mechanismů, jenž byl zahrnut přímo do definice Wi-Fi komunikačního protokolu od počátku. Provádí šifrování přenášených dat pomocí klíče se dvěma možnými pevnými délkami. Největší nevýhodou je skutečnost, že klíč je statický – je nutno jej ručně definovat na obou stranách spojení, systémy nejsou schopny si jej generovat a bezpečně vyměnit.

Wi-Fi – V současné době nejrozšířenější standardizovaná technologie pro realizaci bezdrátových sítí především pro lokální využití (WLAN - Wireless LAN). Postihuje jí norma IEEE 802.11b, komunikace probíhá ve volně využitelném rádiovém pásmu (kolem 2,4 GHz, tzv. mikrovlny) a potřebná zařízení jsou na trhu běžně dostupná v přijatelných cenách i pro domácího uživatele.



Funkce: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 3 900 Kč

Lucent CellPipe 22A-FX-Cz

Velmi kvalitně softwarově vybaven je rovněž tento modem, jež jsme měli k dispozici ve variantě pro Annex B. Nedisponuje sice USB rozhraním, jako někteří konkurenti, avšak splitter i kabeláž jsou v potřebném rozsahu a navíc je přiložen poměrně slušný český návod. Velmi dobře jsou zpracovány funkce pro lokální síť i zabezpečení. Přidělování adres pomocí DHCP lze opět realizovat přímo či pomocí přesměrování na externí službu a mezi hlavní přednosti, podobně jako u předchozího typu, patří především firewall včetně základního blokování útoků DoS. Mimo to zde najdete též možnost blokovat globálně některé protokoly, jako např. multicast na IP, ARP, IPX či NetBEUI. Samozřejmě nechybí demilitarizovaná zóna a detailní nastavení firewallových pravidel. Velmi přehledné je též zobrazování aktuálního stavu linek a datových toků. Rozhodně musíme také zmínit velmi příjemné a dobře rozvržené ovládací rozhraní, jež oceníte např. při sestavování firewallových pravidel. Pokud zohledníme cenu, za níž je zařízení nabízeno, jedná se v tomto případě o jednu z nejlepších voleb pro vybudování bezpečné domácí sítě se sdíleným ADSL připojením.

DrayTek Vigor 2500

Pravděpodobně nejlépe vybaveným zařízením v kategorii se čtyřmi ethernetovými porty byl v našem testování tento model, fungující na Annexu A. Balení sice nezahrnuje splitter, ale pak už jsme nestále naráželi na příjemná překvapení: na CD najdete českou dokumentaci, webové ovládací rozhraní je kompletně lokalizováno (!) a nabídka funkcí je velmi široká. Výborným pomocníkem je autotestovací typu ADSL linky, takže nastavení internetového připojení je otázkou desítek vteřin, k čemuž přispívá i to, že není nutno modem restartovat a linka se rozeběhne. Krom běžných funkcí, jako je DHCP server, distribuující též adresy DNS serverů či detailní konfigurace překladu adres, je především k dispozici velmi dobrý firewall, jehož chloubou je poměrně všestranný systém IDS, zaměřený především proti různým útokům typu DoS. K němu zcela běžným prostředkem patří také sestavování VPN tunelů mezi lokálními sítěmi, a to pomocí šifrování MPPE (v rámci PPTP) a IPSec. Velmi bohaté jsou také možnosti monitorování provozu, včetně schopnosti přeměňovat záznamy na Syslog server nebo odesílat SNMP zprávy. Zkrátka, toto zařízení bylo co do možností naším nejoblíbenějším v této kategorii.



Funkce: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 5 490 Kč

Well AMW-CE 74R

Na první pohled trochu nečekaným způsobem má bezdrátovou síť implementován tento modem: rozhraní není uvnitř zařízení, ale je dodáváno v podobě zásuvné PC-Card, jež byla přibalena. Protože mimo to disponuje ještě čtyřmi ethernetovými porty a USB rozhraním, jednalo se o zařízení s nejnepříjemnějšími možnostmi pro sestavení LAN. Součástí dodávky byl též splitter pro Annex B a potřebná kabeláž, avšak CD s instalačním průvodcem, jenž je inzerován v českém manuálu (a vypadá dobře), se bohužel v krabici nevykytovala. Nezbývá než doufat, že v prodejních kanálech bude chyba napravena a zákazníci CD obdrží. Webové rozhraní je opět v podobě mírně strohého provedení ala Conexant, jako u několika jiných účastníků našeho srovnání, avšak pro bezdrátovou síť nastavíte bez potíží vše potřebné, tedy hlavně filtrování MAC adres dle seznamu a šifrování WEP v obou základních variantách (64- a 128bitový klíč). Bezdrátové spoje jsou směrovány přes interface, jež lze využít při definování routovací tabulky a tak provoz usměrňovat. Tento modem je nejuniverzálnějším řešením pro připojení lokálních počítačů a bezpečně pokrývá reálné nároky jakékoliv dnešní domácí či malé firemní lokální sítě.

DrayTek Vigor 2500 We

O hodně lepším modelem v naší malé kategorii bezdrátových zařízení, a to především po stránce zabezpečení, je tento modem, běžící na Annexu A. Tento model je velmi téměř přesným sourozencem své bezdrátové varianty (se stejným číselným označením), takže mu chybí USB port a v krabici splitter, avšak především bezpečnostní mechanismy jsou na poměrně vysoké úrovni. Wi-Fi rozhraní je integrováno uvnitř přístroje a na zadní část se instaluje pouze otočná anténa. Opět narazíte na výborné české ovládací rozhraní, českou dokumentaci a bezvadnou funkčnost. Protože možnosti Wi-Fi jsou dány, najdete zde standardní parametry jako u předchozího modelu, tedy WEP šifrování se dvěma typy klíčů a filtrování MAC adres. Bezpečnost však zásadně posiluje již zmíněný velmi slušný firewall. Velkou výhodou je dle našeho názoru okamžitě provádění řady definovaných parametrů bez nutnosti restartu a velmi široká škála sledovacích a diagnostických nástrojů. Samozřejmostí je záloha konfiguračního souboru, a náročnější uživatelé jistě ocení dostupnost VPN sítí, jež jsou u nám dodaných zařízení naprostou raritou. Zde popsany modem je po funkční stránce to nejlepší, co jsme vyzkoušeli. Nabídka jeho možností pokrývá veškeré požadavky, jež mohou při stavbě malé sítě vyvstat.



Funkce: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 9 600 Kč



Funkce: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 7 930 Kč