

Levné rychlé Wi-Fi routery

Ceny 802.11n Wi-Fi routerů nyní klesly na úroveň dříve prodávaných „géčkových“ routerů. „Enka“ jsou však až **ČTYŘIKRÁT RYCHLEJŠÍ** a pokryjí mnohem větší oblast. Samozřejmě ale ne všechna. Otestovali jsme deset routerů s cenou do 1 000 Kč.

VRATISLAV KLEGA

Příznivci rychlé Wi-Fi se konečně dočkali. Začátkem září byl schválen standard IEEE 802.11n, který umožní vzduchem přenášet data rychlostí až 600 Mb/s. Samozřejmě jen teoreticky. Nicméně to znamená, že si konečně můžete koupit zařízení, které splňuje standard, a nikoliv jen jeho návrh. Uklidňující je, že standard vychází z Draftu 2.0. Kdo si tedy koupil takto označené zařízení, ten nemusí mít strach o kompatibilitu. To konečkonců ukázalo i naše testování. Notebook Centrino se síťovou kartou Intel 5100 AGN pracoval bez zaváhání se všemi routery.

802.11n: Nestandardní standard

Standard 802.11n počítá s routery, které jsou vybaveny třemi anténami, tedy konfigurací 3x3, přičemž první číslo ukazuje počet vysílačů a druhé číslo počet přijímačů. Certifikaci však získávají i další routery, protože ve finální verzi standardu se počítá se vším od konfigurace 2x2 až po 4x4. Tyto produkty se však na trhu ještě nevyskytují. Tři vysílače a tři přijímače zajistí nejlepší přenosové rychlosti a nejlepší pokrytí. Nevýhoda: Tři antény jsou drahé. Výrobci proto své levné routery o antény „ořezávají“. Takové jsou i routery v našem testu. Mají buď dvě, nebo dokonce jen jednu anténu. Komu to však vadí? Kompatibilní jsou, dosah je dostatečný a přenosová rychlost pro běžné použití zcela

dostačuje. Tomu, kdo hledá nejlepší poměr ceny a výkonu, konfigurace 2x2 vadit nebude. V konfiguraci 2x2 je i síťová karta Intel 5100, kterou jsme v testu použili. Máte-li stejnou, router se třemi anténami by vám značně zvýšení rychlosti nepřinesl. Konfiguraci 3x3 má až síťová karta Intel 5300.

Z deseti testovaných routerů je jich sedm vybaveno dvěma anténami, zbytek má jen jednu. Při testech dosahu a přenosových rychlostí se ukázal jasný náskok routerů, které mají právě dvě antény – a je jedno, jestli interní, nebo externí. Routery se dvěma anténami nabídnou vyšší rychlost a lepší dosah než routery s jednou anténou.

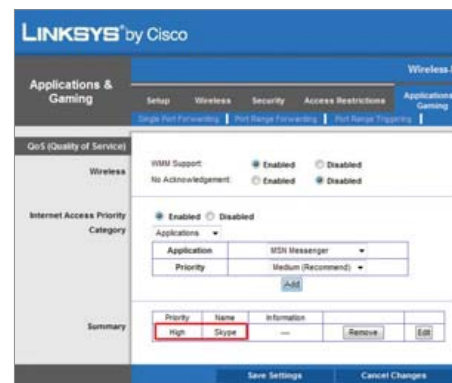
Kdo požaduje certifikaci, měl by vybírat jen mezi modely ZyXEL a D-Link. Jedině tito dva výrobci mají certifikaci Wi-Fi aliance.

RYCHLOST: Přenosové rychlosti levných routerů nás velmi mile překvapily. Uznání si zaslouží především Netgear s modelem WNR1000. Na vzdálenost tří metrů přenášel data průměrnou rychlostí 85,4 Mb/s. To je čtyřikrát více, než kolik zvládnou staré, géčkové routery, a jen mírně to zaostává za drahými routery se třemi anténami. Ačkoliv má router integrované antény, velmi dobře si vedl i na dlouhou vzdálenost. To v tomto případě představovalo 15 metrů a překonání pěti zdí. Signál byl přibližně na poloviční úrovni, což se projevilo na značném snížení rychlosti. Géčková Wi-Fi zde však vůbec žádný

signál nenašla. Nejlepší testované routery se pohybovaly kolem velmi solidních 30 Mb/s průměrné přenosové rychlosti. To je stále více, než kolik nabídne jakýkoliv géčkový router v nejlepších podmínkách.

Ne všechny routery však byly takto rychlé. V nevýhodě byly právě ty routery, které měly jen jednu anténu. Zde se ukázala přímá úměra a jejich rychlost byla poloviční. Stále se však jednalo o rychlosti, které jsou použitelné pro surfování i práci s menšími soubory.

Překvapením v negativním slova smyslu byl D-Link. Z jeho základního modelu DIR-615 jsme nedostali více než 8 Mb/s. To byl nejhorší výsledek ze všech testovaných routerů.



Přednost v síti: Kritickým službám, jako je třeba Skype, lze díky funkci QoS přiřadit vyšší prioritu.



KONEC PÁDŮ: Snad každý, kdo pracoval s Wi-Fi, se s tím setkal: bez zjevné příčiny se spojení přerušilo a začalo se znovu navazovat. Při surfování to není taková tragédie, do půl minuty je spojení opraveno, kdo ale stahoval soubor, ten musí začít znovu. Pokud jste zkusili nahrát nový firmware do routeru a nové ovladače k síťové kartě a problémy nepřestaly, můžete si být jisti, že problémem je interference. Ve vaší blízkosti je jiná Wi-Fi síť (může být i neviditelná), která pracuje na stejném kanálu a ruší přenos. Jelikož se jedná o jeden z největších neduhů Wi-Fi, výrobci pracovali na jeho odstranění. Wi-Fi routery prozkoumají svoje okolí a samy zvolí nejvhodnější volný kanál, aby nedocházelo ke vzájemnému rušení. Výsledek: Konec odpojování. Kromě Edimaxu a Airlivu byly funkcí automatického výběru kanálu vybaveny všechny routery. A výběr funguje znamenitě. Chcete-li se pádů zbavit, nové routery pomohou.

PŘIPOJENÍ KLIKNUTÍM: Další vymoženosti, kterou dříve disponovaly jen routery vyšších tříd, je WPS (Wi-Fi Protected Setup). Jedná se o standard pro rychlé a bezpečné připojení Wi-Fi klienta. Všechny routery v testu byly vybaveny tlačítkem, které rychlé připojení zajistí. Při takovém připojení nemusí uživatel nic nastavovat, pouze stiskne tlačítko na routeru, na počítači zadá PIN (který je většinou napsaný na spodní části routeru),

a šifrované spojení je hotové. Tuto zjednodušující funkci chválíme, přesto má i stinnou stránku. Většina výrobců v průvodci nastavením routeru vynechává pasáž, která uživatele nutí zapnout šifrování Wi-Fi. Jednoduše spoléhají na WPS. Jenže ten, kdo router zapojí a spustí notebook, může se okamžitě a bez hesla připojit. Nic nenutí uživatele k zapnutí šifrování, což není dobře.

Další prohrěšek proti ergonomii předvedl Edimax. Tlačítko WPS je shodné s tlačítkem reset. Investice do jednoho tlačítka by se jistě vyplatila.

Kdo dává přednost ruční konfiguraci, ten bude z nových routerů nadšen. Žádnému nechybí všechny formy šifrování, u všech routerů je k dispozici šifrování AES+TKIP. Pokud zvolíte obojí šifrování, nebudete již muset pokaždé vzpomínat, které šifrování máte aktivováno.

PRO ISP: Poskytovatelé bezdrátového internetu často hledají routery, u nichž lze aktivovat režim „klient“. V tomto modu se router chová tak, že přes směrovou anténu se chytne signál od poskytovatele a LAN portem se přivede do počítače nebo domácího routeru. V tomto modu může pracovat ZyXEL, Wodasign a Airlive. Všechny tři mají možnost režim klienta aktivovat a místo originální antény lze připojit směrové síto.

V NOCI SPÍ: Router je zařízení, které většinou běží po celý rok. Jen málokomu se jej chce

INFO

Jak jsme testovali

Nový router si většina uživatelů pořídí kvůli rychlé Wi-Fi. Proto jsme vlastnostem bezdrátové části dali největší význam. Prováděli jsme několik měření, v tabulce najdete hodnoty pro Měření 1 a Měření 2.

Měření 1 simulovalo situaci, kdy máte router třeba pod stolem a s notebookem pracujete na stole. Krátká vzdálenost, cca 3 metry. Je to prakticky ideální stav pro nejlepší přenos.

Měření 2 bylo tvrdým testem. Vzdálenost vzrostla na cca 15 metrů a signál musel projít pěti zdmi. Z naměřených hodnot je patrné, že to byl pro routery daleko větší oříšek.

Při měření 1 i 2 byl použit notebook Toshiba se síťovou kartou Intel WiFi Link 5100. V okolí byly další tři Wi-Fi sítě, ale routery měly prostor na to, aby si našly volný kanál, který měl od ostatních sítí dostatečný odstup.

Body navíc jsme dávali za speciální funkce, jako je režim klienta, časové vypnutí Wi-Fi nebo virtuální síť. Body jsme strhli za absenci standardních funkcí, jako je automatické ladění volného kanálu.

zapínat jen tehdy, když ho používá. Přesto lze jeho část vypnout. Konkrétně Wi-Fi. Škodlivost vysokofrekvenčního záření nebyla sice potvrzena, ale ani vyvrácena. Proto dáváme přednost routerům, u nichž lze Wi-Fi vypnout, aspoň v době, kdy ji nepoužíváte – třeba v noci. Funkci časového vypnutí Wi-Fi nabízí ZyXEL, Wodasign a Edimax BR-6225n. Kdo chce mít klidné spaní bez myšlenek o tom, jak se griluje na mikrovlnách, funkci jistě využije. Produkty Edimax a ZyXEL pak mají navíc mechanický prepínač, kterým lze bezdrátovou část vypnout kdykoliv.

Utěchou může být regulace výkonu Wi-Fi, kterou nenabízí jen Netgear, Asus, Linksys a Belkin. Pokud používáte Wi-Fi jen k připojení k notebooku, který po většinu času máte metr od routeru, můžete vysílací výkon stáhnout na minimum. Na krátkou vzdálenost nepřijdete o rychlé připojení, snížíte interference sousedních sítí a nebudete vystaveni tak silnému záření.

Vůbec nejlépe má tuto funkci vyřešeno Wodasign. Časovač totiž spolupracuje i s regulací výkonu, takže během dne můžete libovolně měnit vyzářený výkon.

PRO KAŽDÉHO SÍŤ: Wodasign a Asus mají jednu specialitu: vytváření virtuálních sítí. Lze vytvořit dalších sedm, respektive tři Wi-Fi sítě se svým vlastním SSID a šifrováním. Pro tyto sítě lze nastavit různá pravidla, takže

mohou být mnohem pomalejší než hlavní síť, navíc je taková síť oddělená od vaší domácí sítě. Virtuální síť se hodí pro případ, že chcete dát přístup k internetu návštěvě, ale nechcete ji pustit do vlastní sítě, nebo sdíleté internetové připojení se sousedem. Ten má pak svou vlastní síť.

Funkce: Pouhý základ

K luxusním routerům připojíte tiskárnu, USB disk, telefon. Jsou i takové, které mají pevný disk integrovaný a slouží jako síťové úložiště. Nic z toho se však nevešlo do ceny 1 000 Kč. Zde čekat opravdu jen základní funkce. Absenci USB portu lze ještě oželeť, žádný router však nenabízí gigabitové LAN porty, což je škoda. Všechny modely mají čtyři LAN porty o rychlosti 10/100 Mb/s. Taková rychlost luxusně postačuje pro jakoukoliv běžnou práci, nehodí se pro jediný případ – když používáte síťové úložiště. Pokud máte NAS s pevným diskem a často po něm posíláte množství dat, uvažujte raději o routeru s gigabitovými porty.

O malou domácí síť se všechny routery postarají dobře. Žádnému nechybí jednoduchý firewall, který ochrání před útoky z internetu. Většina routerů je vybavena i filtrováním webových stránek. Pokud nechcete, aby se vaše ratolest dostala na nevhodné stránky, je možné funkci aktivovat. Toto řešení je ale jen nouzové a doporučujeme jej používat pouze jako doplněk. Důvod: Blokování podle klíčových slov funguje jen na domény. Router tedy zkoumá doménu webové stránky, a pokud najde shodu, přístup zablokuje. Žád-

ným způsobem ale neumí zkontrolovat obsah webu, jako to dělají specializované nástroje (bravurně to zvládá plná verze F-Secure Internet Security 2010 z Chip DVD).

Téměř všechny routery jsou vybaveny lepší či horší optimalizací síťového provozu, hrdě označovanou jako QoS. Spíše než o plnohodnotnou QoS se jedná o marketingový tahák. Routery jsou vybaveny i technologií WMM (Wi-Fi MultiMedia), což je optimalizace pro přenos dat v bezdrátové části. Pro domácnosti má QoS význam pouze tehdy, pokud používáte internetovou telefonii a potřebu-

tlačítko a router si sám zkontroluje aktualizace. Takovou funkci bychom si představovali u všech zařízení, bohužel nikdo další ji nenabízí. Ve všech ostatních případech musíte prohledat web výrobce, stáhnout binární soubor a ten přes webové rozhraní nahrát do routeru. Jak otravné!

Ovládání: Snadné, ale anglicky

Velký kus práce udělali výrobci se vzhledem webového rozhraní. U všech routerů je přehledné a srozumitelné. Největší kus práce odvedl ZyxEL, jehož nový design je mnohem

Nový router vyřeší problém s odpojováním

jete zajistit dostatečnou šířku pásma a malé zpoždění pro telefonní hovor.

VŽDY AKTUÁLNÍ: Firmware pro Wi-Fi routery se objevují poměrně často. Výrobce reaguje na chyby softwaru a zlepšuje kompatibilitu s novými síťovými kartami. Jenže hledat firmware na stránkách výrobce je opravdu otravné a málokdy se tak chce činit. Proto je překvapivé, že funkce pro automatickou aktualizaci ještě není u všech výrobců standardem. Nejdále je v tomto ohledu Netgear. Ten si pravidelně kontroluje, zda není k dispozici nová verze firmwaru, a pokud ji najde, tak ji také nainstaluje. Komfortně lze firmware aktualizovat ještě u D-Linku a Belkinu. Zde stačí ve webovém rozhraní kliknout na jedno

vstřícnější a nastavení funkcí snadnější. Webovým rozhraním ovšem chybí lokalizace do českého jazyka. Výjimkou je Edimax, který má většinu z webového rozhraní přeloženo, a to poměrně kvalitně. S češtinou se můžete setkat i u zařízení Linksys, ale pouze u průvodce, který se spouští z dodávaného CD. Zbytek rozhraní je také jen anglicky.

MALÁ SPOTŘEBA: Ještě před rokem jsme se radovali z routerů, které měly spotřebu 5,7 W. Dnes by takový router skončil ve spotřebě na posledním místě. Snad za to může ekologický populismus, že spotřeba routerů tak rapidně klesla. Nejlepšímu Belkinu stačí při provozu pouhých 3,4 W. Za rok tak spotřeba je necelých 30 kWh. Takovou spotřebu možná nemá ani vaše vypnutá televize. Nejhoršímu Wodasignu jsme pak naměřili 5,3 W, což je stále perfektní výsledek.

Design routerů jsme do hodnocení nezahrnovali. Jednak je to subjektivní záležitost, jednak pro někoho nemusí být vzhled důležitý. S výjimkou Wodasignu nelze žádný router označit za škaredý, nejfuturističtější designem se může pochlubit Linksys. Tato „placka“ je vysoká jen 35 mm a na první pohled by jen málokdo hádal, že se jedná o router.

Mezi „enkovými“ routery do 1 000 Kč jsou rozdíly a nákup je dobré si promyslet. Prvních šest routerů můžeme doporučit a budete s nimi spokojeni. K posledním čtyřem routerům máme výhrady, tady je nákup na pováženou. Každopádně kupovat router, který ještě není vybaven standardem 802.11n, není dobrá investice. Ušetříte maximálně pár stokorun a získáte starou technologii. I když dnes nemusíte mít kompatibilního klienta, za čas jej mít budete. A i se starým klientem využijete nové funkce, jako je třeba automatické nastavení volného kanálu.

KNOW-HOW

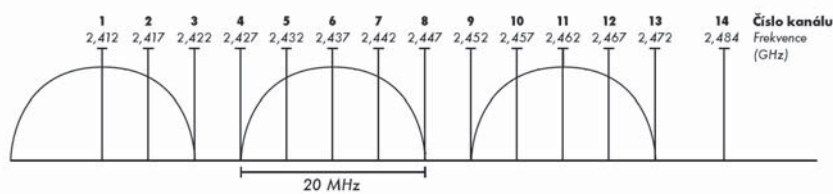
Proč je důležité ladit kanály

U routerů chválíme funkci, která automaticky najde volný Wi-Fi kanál. Proč je tato funkce důležitá?

Obecně se říká, že Wi-Fi routery pracují na frekvenci 2,4 GHz. Není to tak úplně pravda. Frekvence jsou rozděleny do dalších 14 kanálů (u nás se smí používat prvních 13) od 2,412 do 2,484 GHz. Šířka komunikačního kanálu u Wi-Fi je přitom 20 MHz. Pokud sítě používají stejný kanál nebo kanál, který je velmi blízko, navzájem se ruší. Ve změní rádiového

hluku router nerozpozná paket určený pro něj a cizí pakety, navíc dochází k interferenci vlnění. Výsledek: Pomalé připojení, chyby při přenosu, odpojování od sítě.

Většina routerů (viz tabulka) má funkci automatického výběru kanálu. Router prozkoumá okolní síť a zvolí takový kanál, který je nejméně zarušený.



PLACENÁ INZERCE

VÍTĚZ TESTU
11/2009


POŘADÍ	1. MÍSTO	2. MÍSTO	3. MÍSTO	4. MÍSTO	5. MÍSTO
Výrobce	ZyXEL	Wodasign	Netgear	Asus	D-Link
Produkt	NBG-419N	NR22	WNR1000	RT-N11	DIR-615
Zapůjčil	ZyXEL	Compeshop.com	Netgear	Joyce	D-Link
Cena od (vč. DPH)	988 Kč	980 Kč	970 Kč	944 Kč	970 Kč
Poměr cena/výkon	výborný	výborný	velmi dobrý	dobrý	dobrý
Celkové hodnocení	83,2 ■■■■□	81,9 ■■■■□	76,4 ■■■■□	72,5 ■■■■□	71,6 ■■■■□
Wi-Fi (60 %)	89,4	91,7	76,7	72,3	62,1
Funkce (30 %)	72	68	75	72	87
Ergonomie (10 %)	80	65	79	75	82
Wi-Fi					
Měření 1 / Měření 2 (Mb/s)	74,9 / 29,8	74 / 29,3	85,4 / 32	54,5 / 34	72,2 / 8,03
WPS / WDS	●/●	●/●	●/-	●/●	●/-
Režim klient / šroubovací anténa	●/●	●/●	-/-	-/●	-/-
Počet antén (externí/interní)	2/0	2/0	0/2	2/0	2/0
Automatický výběr kanálu / časovač	●/●	●/●	●/-	●/-	●/-
Virtuální SSID	-	● (7 dalších sítí)	-	● (3 další sítě)	-
Regulace výkonu Wi-Fi	● (6 kroků)	● (0-100)	-	-	● (4 kroky)
Funkce					
Počet LAN portů	4	4	4	4	4
Filtrování webových stránek	●	●	●	●	●
QoS / automatický update firmwaru	●/-	●/-	-/●	●/-	●/●
Ergonomie					
Průvodce	●	●	●	●	●
Jazyk rozhraní	anglicky, německy	anglicky	anglicky, německy	anglicky, německy	anglicky, německy
Spotřeba / záruka	4,1 W / 2 roky	5,3 W / 2 roky	4,0 W / 2 roky	4,9 W / 2 roky	4,1 W / 2 roky
Diagnostické nástroje	-	-	-	-	-



POŘADÍ	6. MÍSTO	7. MÍSTO	8. MÍSTO	9. MÍSTO	10. MÍSTO
Výrobce	Linksys	Airlive	Edimax	Belkin	Edimax
Produkt	WRT120N	WN-200R	BR-6424n	N150	BR-6225n
Zapůjčil	ATComputers	Airlive	ABCData	Belkin	ABCData
Cena od (vč. DPH)	963 Kč	790 Kč	970 Kč	794 Kč	764 Kč
Poměr cena/výkon	dobrý	velmi dobrý	uspokojivý	dobrý	dobrý
Celkové hodnocení	70,5 ■■■■□	64,3 ■■■■□	59,1 ■■■■□	57,6 ■■■■□	57,5 ■■■■□
Wi-Fi (60 %)	66,2	58,6	49,6	52,6	46,6
Funkce (30 %)	72	72	72	61	72
Ergonomie (10 %)	92	75	78	78	79
Wi-Fi					
Měření 1 / Měření 2 (Mb/s)	66,4 / 25,9	64,8 / 10,4	68,2 / 24,9	53,4 / 15,7	30,5 / 14,7
WPS / WDS	●/-	●/●	●/●	●/-	●/●
Režim klient / šroubovací anténa	-/-	●/●	-/-	-/-	-/-
Počet antén (externí/interní)	0/2	1/0	2/0	1/0	1/0
Automatický výběr kanálu / časovač	●/-	-/-	-/-	●/-	-/●
Virtuální SSID	-	-	-	-	-
Regulace výkonu Wi-Fi	-	● (6 kroků)	● (6 kroků)	-	● (6 kroků)
Funkce					
Počet LAN portů	4	4	4	4	4
Filtrování webových stránek	●	●	●	-	●
QoS / automatický update firmwaru	●/-	●/-	●/-	-/●	●/-
Ergonomie					
Průvodce	● (česky)	●	●	-	●
Jazyk rozhraní	anglicky, německy	anglicky	česky, slovensky	anglicky, německy	česky, slovensky
Spotřeba / záruka	4,6 W / 2 roky	3,7 W / 2 roky	4,3 W / 2 roky	3,4 W / doživotní	4,0 W / 2 roky
Diagnostické nástroje	ping, traceroute	ping, převod domény na IP	-	-	-

■ Špičková třída (100-90) ■ Vyšší třída (89-75) ● ano nejlepší údaj
■ Střední třída (74-45) ■ Nelze doporučit (44-0) ● ne nejhorší údaj
 Všechna hodnocení v bodech (max. 100)