

Wi-Fi versus Powerline

Co je lepší? Vyzkoušeli jsme v reálném testu, která **technologie je nejlepší** pro vytvoření domácí sítě.

MANUEL SCHREIBER

Sít Wi-Fi je skvělá hlavně díky tomu, že máte svobodu a žádné kabely. Rychlost je také dostatečná. Jenže pokud má být Wi-Fi síť schopna trvale přenášet třeba HD videa, potkáte se s výpadky v obraze, což je nepříjemné. Ani streamování hudby do vzdáleného pokoje nebude fungovat, jelikož síla Wi-Fi výrazně klesá s každou zdí, přes kterou se šíří. Nevýhodou technologie Powerline je, že jste vázáni kabelem. Nemůžete se jen tak pohybovat. Na druhou stranu, multimediální centrum, které máte u televizoru, nikam nepřesouváte, není tedy třeba, aby bylo připojeno bezdrátově. A stěny nejsou pro Powerline problémem. Signál se šíří pomocí drátů elektrických rozvodů, a tak je jedno, jestli potřebujete připojit zařízení za jednou nebo třemi zdmi. Technologie Powerline je tedy zajímavou alternativou k Wi-Fi. Ukážeme vám, pro jaké případy je lepší Wi-Fi a pro jaké Powerline. Vysvětlíme vám, jak obě technologie fungují, a přidáme tipy, na co si dát pozor.

Tvrdý test: Souboj titánů

Maximální přenosová rychlost našeho testovacího Wi-Fi zařízení je 450 Mb/s, tedy asi 56 MB/s. Powerline zařízení nabízí dokonce 500 Mb/s, tedy téměř 63 MB/s. Obě rychlosti jsou však jen maximální teoretické, navíc se jedná o přenosy signálů, tedy ne o to, co vám „zůstane“ pro použití, protože značnou část přenosu zabírají kontrolní součty a potvrzovací signály. Jaká je tedy skutečná přenosová rychlost, to ukáže až náš test.

Jako zástupce Wi-Fi routerů jsme vybrali model Trendnet TEW-691GR, na druhé

Wi-Fi

1 Nevyhovující dosah

Wi-Fi má dosah přes dva pokoje. Pokud chcete více, bude nutné použít repeater.

2 Mobilní zařízení

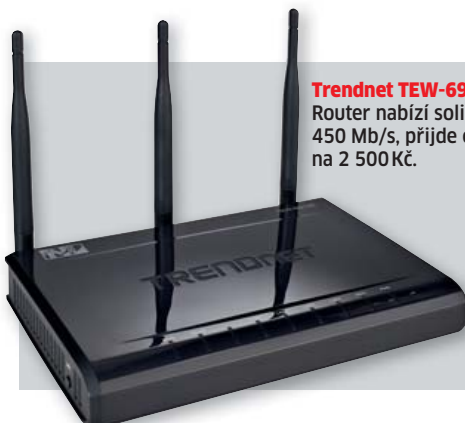
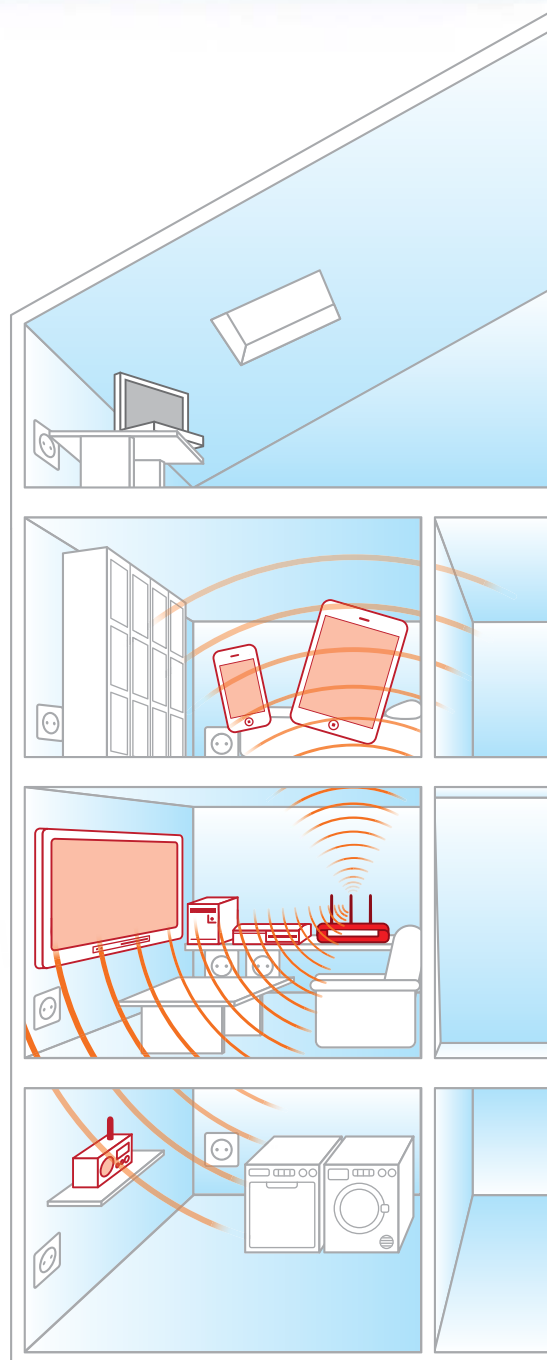
Mnoho mobilních zařízení, PDA, tabletů a notebooků je vybaveno Wi-Fi.

3 Bezdrátová zábava

Díky Wi-Fi nejste závislí na kabelech, navíc Wi-Fi neblokuje zásuvku jako Powerline.

4 Značný útlum

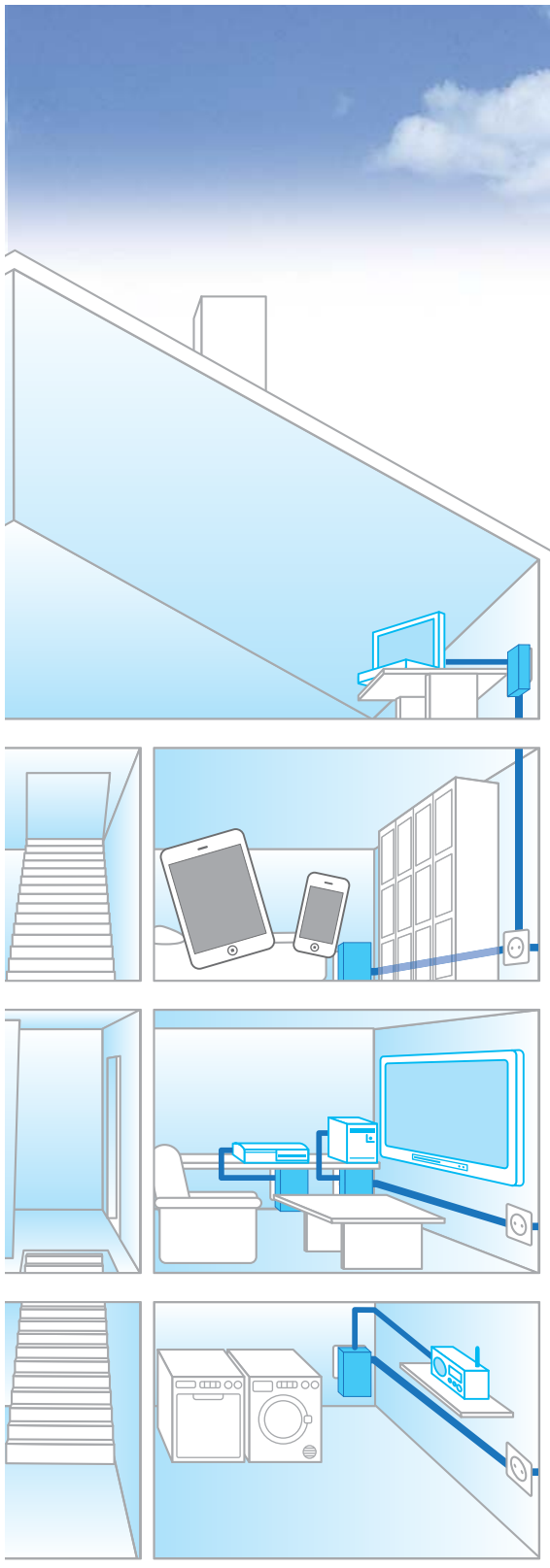
Tlusté zdi, kovové výtuhy nebo sádkokarton tlumí signál. Wi-Fi je pak pomalá a nestabilní.



Trendnet TEW-691GR: Router nabízí solidních 450 Mb/s, přijde cca na 2 500 Kč.

Výhody a nevýhody Wi-Fi routeru

- + Bezdrátové připojení je více praktické
- + Připojení více zařízení
- Kvalita přenosu rychle klesá se vzdáleností
- Přes více než dva pokoje se signál šíří velmi špatně



POWERLINE

1 Velký dosah

Na rozdíl od Wi-Fi nehraje u Powerline adaptérů roli to, kolik metrů jsou od sebe vzdálené.

2 Omezená mobilita

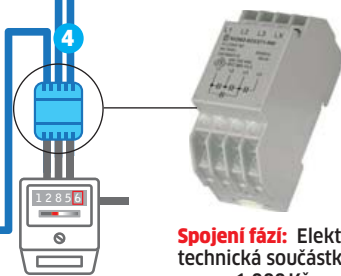
Při použití Powerline jste stále svázaní kabelem. Ať se jedná o notebook, nebo přehrávač, musíte je připojit kabelem.

3 Otravná kabeláž

Jedním Wi-Fi routerem obslužíte desítku zařízení, u Powerline však potřebuje každé zařízení svůj adaptér. Ty navíc zabírají místo v zásuvce.

4 Přemostění

Pokud nejsou adaptéry na stejné fázi, dochází k výraznému zpomalení. Řešením je nákup fázového spojovacího členu.



Spojení fází: Elektrotechnická součástka cca za 1 000 Kč spojí dvě fáze, což zvýší datovou propustnost.

straně pak za podobné peníze dostupný Powerline adaptér Netgear AV500. Pro měření jsme používali notebook a síťový disk. Vždy jsme měřili, jakou rychlostí dokáže notebook kopírovat data z disku a na disk. Při Wi-Fi přenosu jsme používali kompatibilní Wi-Fi dongle Trendnet TEW-664UB. Ten nabízí maximální přenosovou rychlost 300 Mb/s. USB dongle, který by využil plných 450 Mb/s, zatím na trhu není. Teoretický dosah u Wi-Fi 300 metrů je úsměvný. Ani na desetinovou vzdálenost už totiž není Wi-Fi použitelná, spíše počítejte s několika metry. Vysokofrekvenční vlnění je citlivé na překážky, kterými špatně prochází.

Technologie Powerline (PLC, Homeplug, ...) používá pro přenos signálu běžné elektrické dráty. Pro přenos se využívá frekvenční pásmo mezi 2 a 30 MHz. Instalace adaptérů ani nemůže být jednodušší. Z routeru vede ethernetový kablík do prvního adaptéru. Ten je v elektrické zásuvce. Zde dochází k modulaci a další přenos probíhá po elektrických drátech. V jiném pokoji je pak druhý adaptér. K tomu je ethernetovým kabelem připojený notebook. Druhý adaptér tedy signály z elektrických drátů převádí zpět do podoby, se kterou si síťová karta rozumí. Volitelně je možné ještě aktivovat šifrování mezi oběma adaptéry.

Malý byt: Příležitost pro Wi-Fi

Nejprve jsme obě technologie zkusili v malém jednopokojovém bytě o velikosti cca 40 m². To je ideální prostředí pro Wi-Fi. Ta má ve všech koutech plný výkon a také plnou rychlost. Router je umístěn na psacím stole, do všech míst to má sotva pár metrů. Rychlost při kopírování souborů mezi notebookem a síťovým diskem se pohybovala kolem 18 MB/s. Poté jsme podmínky ztížili a router jsme umístili na zem. Přenos se zpomalil o 2 MB/s. Rozdíl tedy poznáte jen při kopírování velmi velkých souborů. Při přenosu mnoha menších souborů (typicky fotografií) rozdíl nezpozorujete.

Powerline nás zklamal. V malém bytě není dostatečné množství zásuvek, proto jsme museli používat rozdvojků a prodlužovací šňůry. Ty však Powerline technologii příliš nesvědčí.

Do malého bytu tedy doporučujeme Wi-Fi.

Výhody a nevýhody Powerline

- + Rychlá a jednoduchá instalace
- + Skvělé parametry na stejné fázi
- Dražší řešení
- Omezení na připojení kabelem

Netgear AV 500: Teoretická rychlost má být 500 Mb/s a stojí stejně jako router - 2 500 Kč za pár.



Technologie ve srovnání

Na krátkou vzdálenost je Wi-Fi ne-překonatelná. Každá zeď však snižuje rychlost připojení cca o 6 MB/s. Powerline není tak citlivý na vzdálenost, adaptéry ale musí být na stejné fázi.

	Wi-Fi	Powerline
1 pokoj	16 MB/s	13 MB/s
2 pokoje	10 MB/s	8 MB/s
3 pokoje	3,7 MB/s	5 MB/s
4 pokoje	- MB/s	4 MB/s
5 a více pokojů	- MB/s	4 MB/s

Trochu jiná situace byla u dalšího testovacího bytu. Dvoupokojový byt se nachází ve staré zástavbě, která má bytelné, tlusté zdi. Průchod jednou takovou zdí znamená, že rychlost připojení okamžitě klesne o třetinu. Nicméně přehrávání HD filmu na notebooku stále fungovalo bez problémů, i když jsme k tomu ještě surfovali.

V případě Powerline jsme čekali skvělou rychlost, ta se však nedostavila. Při měření jsme se pohybovali na rychlosti kolem 6 MB/s. Začali jsme hledat příčinu problému a nakonec jsme ji našli: adaptéry byly sice připojeny „do elektřiny“, jenže dráty nebyly na stejné fázi. A pokud nejsou oba adaptéry na stejné fázi, rychlost dramaticky klesá. Existují různá zařízení, která dokážou fáze propojit (viz infografika na straně 81), jenže takový zásah už řešení sítě pořádně prodraží a je nevýhodné.

Závěr je tedy zřejmý. Na krátké vzdálenosti a přes jednu nebo dvě zdi je lepší volbou Wi-Fi. Je dostatečně rychlá, stabilní a její pořízení nepřijde drahé. Wi-Fi se nehodí tam, kde jsou silné zdi nebo je třeba překonávat velké vzdálenosti. Ztrácí se mnoho paketů, tím klesá rychlost a Wi-Fi se přestává stávat použitelnou pro náročné aplikace, jako je třeba Skype. Na problémy narazíte v případech, že je ve vašem okolí mnoho sítí. Setkali jsme se i s případy, kdy „chytíte“ dvacet okolních Wi-Fi sítí! V takto zamořeném prostředí je pak skutečný problém udržet rychlou a stabilní síť. Powerline funguje, ale opravdu bychom tuto technologii brali až jako alternativu v případech, že Wi-Fi nesplňuje vaše očekávání. Powerline vyjde jako řešení drahé, navíc jste stále omezeni kabelem.

Jak vylepšit domácí síť

Není Wi-Fi dost výkonná? Je Powerline příliš svazující? Máme řešení.

NOVÁ ANTÉNA

Za cenu kolem 500 Kč si můžete pořídit směrovou panelovou anténu. Takové antény mají mnohem vyšší ziskovost než ty všesměrové. Máte-li router se šroubovací anténou, můžete ji vyměnit za zmíněnou panelovou. Ta sice



Panelová anténa: Vysílá do jednoho směru, nabízí až několikanásobně větší výkon a dosah. Ceny se pohybují kolem 500 Kč.

vysílá jen do určitého směru, ale zvýší intenzitu signálu.

POWERLINE S WI-FI

Ideální je situace, kdy do pokoje, ve kterém se chcete připojit, přivedete internet přes elektrickou zásuvku a odtud už se bude šířit bezdrátově. Nedochozí k útlumu při průchodu zdí a nejste vázáni na kabel.

Netgear XAVNB2001:

Do požadovaného pokoje jde internet po elektrických drátech, dál se šíří po Wi-Fi. Ideální kombinace. Cena: 2 900 Kč za celou sadu



Mnoho zdí: Powerline vítězí

Pokud budete chtít mít Wi-Fi v domě nebo velkém bytě, narazíte na problémy. Má-li Wi-Fi signál projít přes čtyři pokoje, bude značně oslaben. To třeba ještě tolik nevádí při surfování, nižší rychlost nemusíte postřehnout, ale legrace končí při poslechu hudby nebo dokonce přehrávání videa. Ani v tomto případě se však nemusíte bezdrátově připojení vzdávat. Stačí, pokud použijete tzv. Wi-Fi repeater. Přibližně v polovině cesty mezi Wi-Fi routerem a notebookem umístíte Wi-Fi repeater. Ten přijímá signál a dále jej posílá s plnou silou. Výrazně tak prodlouží dosah původního Wi-Fi routeru. Nevýhodou je, že při použití repeateru rychlost připojení okamžitě klesá na polovinu. Režim Wi-Fi repeater dnes zvládá většina prodáváných routerů. Buď se režim přímo jmenuje „repeater“, nebo splňuje určitý standard, jako je třeba WDS (Wireless Distribution System).

Skvělých výsledků dosahujeme při použití Powerline. V bytě je dostatek volných zásuvek, nejsou tedy potřebné rozdvočky ani prodlužovací šňůry. Ani to, že jsou pokoje na různých fázích, tentokrát tolik nevádí. Přes čtyři pokoje se rychlost stále pohybuje přes 5 MB/s, což stačí na všechny domácí aplikace, včetně streamování HD videa. Powerline adaptéry můžete do sítě připojit i více, není problém mít v jedné elektrické síti třeba šest adaptéry – všechny budou fungovat. Je však třeba počítat s tím, že elektrické vedení má určitou přenosovou kapacitu, o kterou se bude dělit více zařízení. Přestože výrobci dodržují homeplug standardy, vždy doporučujeme používat adaptéry od jednoho výrobce. Ušetříte si


problémy a rychlost bude na nejlepší možné úrovni.

Poslední duel probíhal v rodinném domě. Majitel domu chtěl mít internet dostupný všude – od sklepa až po střechu. Náš předpoklad se vyplnil: Wi-Fi se hodí pro pokrytí jednoho patra, ale přes více pater má značný problém a nezbude nic jiného než nákup repeaterů. Naproti tomu v deset let staré stavbě neměl Powerline vůbec žádný problém a fungoval



Ekahau HeatMapper: Nástroj z Chip DVD dokáže změřit sílu Wi-Fi signálu v jednotlivých částech bytu. Tak zjistíte, kam by se hodilo umístit repeater, nebo kam posunout router.

na výbornou. Při testování jsme přenašeli 3GB soubor ze sklepa do podkroví. Přenos přes Powerline trval necelých deset minut. Pro srovnání: Wi-Fi bylo dostupné jen do přízemí, v dalším patře nebyl signál.

Do domu s více patry se tedy Powerline hodí naprosto skvěle. Kdo se nechce vzdát svobody a vyžaduje bezdrátové připojení, ten může využít zařízení, které používá jak Powerline, tak Wi-Fi (podrobnosti nahoře). 

AUTOR@CHIP.CZ