

Turris Omnia: superrouter, který dobył svět

Veleúspěšná kampaň na Indiegogo podpořila vznik druhé generace superrouteru Turris. Čím si podmanil celý svět? [Jakub Čížek]

Zatímco většina národních správců domén provádí jen běžný management a eviduje statistiky, kolik zájemců si pořídilo doménu s jejich koncovkou, český CZ.NIC se v mnoha ohledech liší. Už dlouhé roky totiž také vzdělává, pořádá konference, a především experimentuje ve svých laboratořích, ze kterých vzešel třeba projekt jednotného přihlašování MojeID i různé serverové aplikace.

Před dvěma lety se CZ.NIC vrhl i na hardware a představil experimentální domácí Wi-Fi router Turris. Byl nabušený výkonným procesorem a dostatkem paměti, přesto jste jej mohli mít

může skrze Indiegogo předobjednat každý zájemce. První várky začne CZ.NIC distribuovat letos na jaře.

Hotová krabička i vývojová deska pro elektromodeláře

Turris Omnia je bezpečný, svobodný a výkonný router a bude k dispozici ve formě jednodušší vývojové desky i hotové plechové krabičky s anténami a zdrojem pro běžné zájemce. Zatímco nahou desku bez antén a Wi-Fi karty seženete za 119 \$ (CZ.NIC prodává Omnii zatím jen skrze Indiegogo, proto ta dolarová cena), plnohodnotný Wi-Fi router pořídíte za 229 \$, což po



Po dosažení mety 500 000 \$ slíbil CZ.NIC vyrábět všechny routery v elegantním kovovém pouzdru. Čelní diody jsou vícebarevné, rychle je ale ztlumíte tlačítkem vpravo

System se bude průběžně aktualizovat. Zastaralý firmware je jednou provždy minulostí

za pouhou korunu. Na oplátku jste se zavázali k tomu, že bude router po dobu tří let sledovat útoky na vaši domácí síť. Tato data automaticky putovala zpět do ústředí, které je vyhodnocovalo. Jedním z úspěchů projektu bylo odhalení botnetu tvořeného domácími napadenými routery.

Turris 2.0

Projekt byl úspěšný, a CZ.NIC se rozhodl, že vyvine druhou generaci, která by se mohla stát modelem i pro ostatní výrobce, jak má vypadat centrální domácí síťový hub pro 21. století.

Aby nezisková organizace načerpala dostatečné prostředky, spustila crowdfundingovou kampaň na Indiegogo a během relativně krátké doby získala bezmála milion amerických dolarů na další vývoj. Výsledkem je opravdu nadstandardně vybavený Wi-Fi router Turris Omnia, který si dnes

přepočtu činí okolo 5 700 Kč.

Omnia tedy rozhodně není pro každého, za tuto částku nicméně nabízí maximum možného. Začneme operačním systémem. Omnii pohání vlastní upravená linuxová distribuce OpenWrt optimalizovaná pro nasazení v síťových krabičkách, která umožňuje rozšíření funkčnosti pomocí instalace hromady balíčků. Můžete tedy nahodit třeba webový server, FTP server, souborový server (NAS), VPN server, všemožné aplikace pro stahování obsahu z webu, programy pro automatizaci a tak dále – balíčků pro OpenWrt je dnes skutečně spousta a díky hardwarové síle Omnie tak můžete základní router proměnit v docela výkonný univerzální server.

Jelikož jsou v CZ.NICu hračičkové, Omnia je dokonce připravená i na snadnou virtualizaci, takže v routeru může odděleně běžet další linuxový

operační systém – třeba populární Ubuntu, které se bude v síti jevit jako samostatný počítač. Jelikož bude plně izolovaný, můžete na něm cokoli zkoušet a provozovat skrze něj další aplikace a služby, aniž byste riskovali, že rozhodíte základní OS.

Nabušený hardware s ohromnou rozšiřitelností

Aby to všechno Omnia skutečně utáhla, má k dispozici 1,6GHz dvoujádrový armový čipset (Marvell ARMADA 385), 1 GB DDR3 RAM (za příplatek i 2 GB) a 4GB flashové úložiště.

Pokud by základní integrované úložiště nestačilo, můžete jej snadno rozšířit, deska Omnie se totiž co do konektivity podobá spíše malému počítači. Nechybějí tři porty mini PCIe, z nichž jeden lze využít pro připojení malého mSATA SSD a druhý má pravou pro připojení LTE modemu – ve schématu na protější straně si všimnete slotu pro SIM kartu.

Co se Wi-Fi týče, Omnia sama nabízí duální 3×3 MIMO 802.11ac a 2×2 MIMO 802.11bgn. Omnia prostě jen tak nezeštírně. Wi-Fi je rychlé i na původním Turrisu, kde i v ucpaném 2,4GHz pásmu při nastavení 40MHz šířky kanálu pro 802.11n dosahují reálných rychlostí okolo 200 Mb/s.

Deska je nakonec vhodná i pro univerzální prototypování, protože vedle těchto vysokourovňových rozhraní nabízí ještě piny pro nízkourovňovou A/D komunikaci GPIO, SPI, UART, I2C a nechybí ani 3,3V, 5V, a dokonce ani 12V napájení.

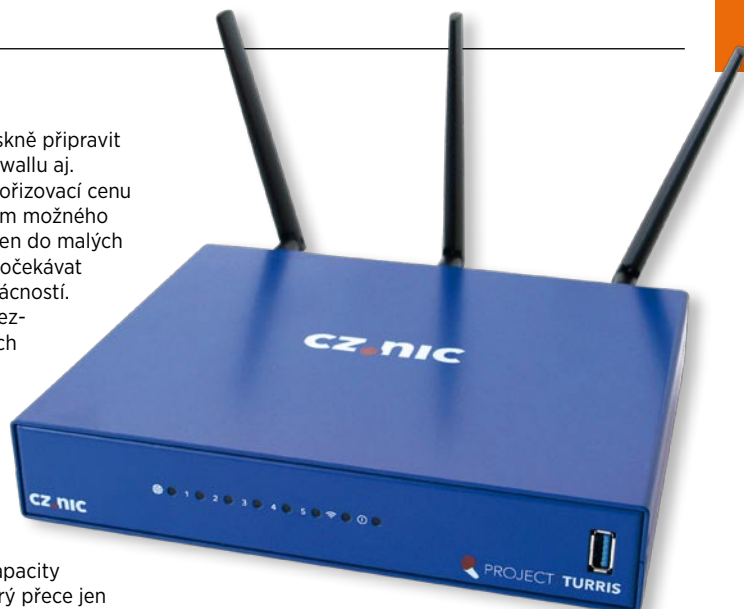
Pokud si s Omnií zrovna nebudete chtít hrát jako s Arduinem, je zde samozřejmě i zásoba externích portů. Vedle pěti gigabitových LAN, jednoho WAN, a dokonce SFP konektoru pro připojení optické sítě bez potřeby konvertoru tu jsou ještě dva rychlé konektory USB 3.0.

Důležité jsou časté aktualizace

Svobodný a rozšiřitelný operační systém a naddimenzovaný hardware nakonec doplní i stejný standard bezpečnosti jako u prvního Turrisu. Samozřejmě budou průběžné automatické aktualizace a volitelně i aktivace měření Internetu, kdy majitel získá na stránkách Turris.cz přístup k osobním statistikám a grafům a zároveň přispěje k celkové bezpečnosti. CZ.NIC na základě těchto signálů spolupracuje třeba s českým bezpečnostním týmem CSIRT, který eviduje interne-

tové hrozby, a může bryskně připravit aktualizaci firmwaru, firewallu aj.

Turris Omnia za svou pořizovací cenu nabízí současné maximum možného pro Wi-Fi router. Míří nejen do malých firem a podniků, kde lze očekávat vyšší zátěž, ale i do domácností. Tvůrci spatřují velké nebezpečí v současných levných Wi-Fi routerech a chtějí nabídnout bezpečnější alternativu. Vyšší cena tak odpovídá nejen pokročilejšímu hardwaru, ale právě lepší úrovni zabezpečení. Otázkou zůstává, jaké budou reálné ambice a výrobní kapacity samotného CZ.NICu, který přece jen není tradiční hardwarovou manufakturou a i Omnia je pro něj především další zajímavý experiment. Doufejme, že ne poslední. ■



První generace routeru Turris vyšla v březnu 2014, od té doby bylo rozdáno 2 000 kusů za 1 Kč. Router po dobu tří let monitoroval Internet a útoky na sebe

