

Podpora IPv6 v routerech

Petr Černohouz • petr.cernohouz@nic.cz • 14.05.2013



Obsah prezentace

- Katalog routerů
- Testy
- Výsledky
- Zajímavé poznatky
- Nevyužitá příležitost
- Problém slepice a vejce



Katalog routerů - představení

- Zaměřeno na domácí routery
- Databáze výsledků testů
- Zaměřeno na IPv6 a DNSSEC



KATALOG ROUTERŮ

ÚVODNÍ STRÁNKA | SROVNÁNÍ | VYHLEDÁVACÍ FILTR | FAQ

VÝROBCI

- [ASUS](#)
- [Cisco](#)
- [D-Link](#)
- [NETGEAR](#)
- [ZyxEL](#)

KATALOG ROUTERŮ

Katalog routerů nabízí recenze routerů pro domácí použití. Hlavním i technologií v routerech, jako např. pro protokol IPv6 nebo DNSSEC

Na těchto stránkách najdete recenze routerů připravované profesionální zařízení. Všechny recenze používají [standardizované testovací postupy](#) výsledky.

NEJNOVĚJŠÍ RECENZE

Výrobce	Zařízení	Revize hardware	Firmware
D-Link	DIR-815	A1	1.1
Cisco	RV110W	V01	1.0.3.5
ZyXEL	NBG4615		V1.00(BWQ.0)



Katalog routerů - slabiny

- Recenze zastarávají
- Chybějí doplňující informace a zkušenosti z testování
- Nedaří se podchytit nové verze FW
- Chybí jasné a viditelné hodnocení



Testy IPv6

- Testy možností získání adresy
- Distribuce adresy do lokální sítě
- IPv6 firewall
- Tunelovací mechanismy
- IPv6 only funkcionality



Testovaná zařízení

- Nejprve pouze routery, s deklarovanou podporou IPv6
- cca 10 % routerů v nabídce spolupracujícího eshopu
- V prvním kole 14 zařízení



Testovaná zařízení – 2. kolo

- Přijímány veškerá zařízení s ethernetem od distributorů
- Přidáno testování rychlostí
- Test WAN a LAN na IPv4 a IPv6
- Rychlosti Wi-Fi a zařízení v USB



Výsledky

- Podpora IPv6 je stále velmi problematická
- Deklarace IPv6 není zárukou funkce
- Certifikace IPv6 poskytuje základní vodítko
- Občas neočekávané chování
- Rychlost IPv4 x IPv6 ?



Zajímavé poznatky

- Rychlost IPv6 není vždy vyšší než IPv4
- Občas je nastavení IPv6 dobře schováno
- Jeden restart nestačí
- Gigabit není standard
- Snaha napojení do cloudu



Nevyužitá příležitost

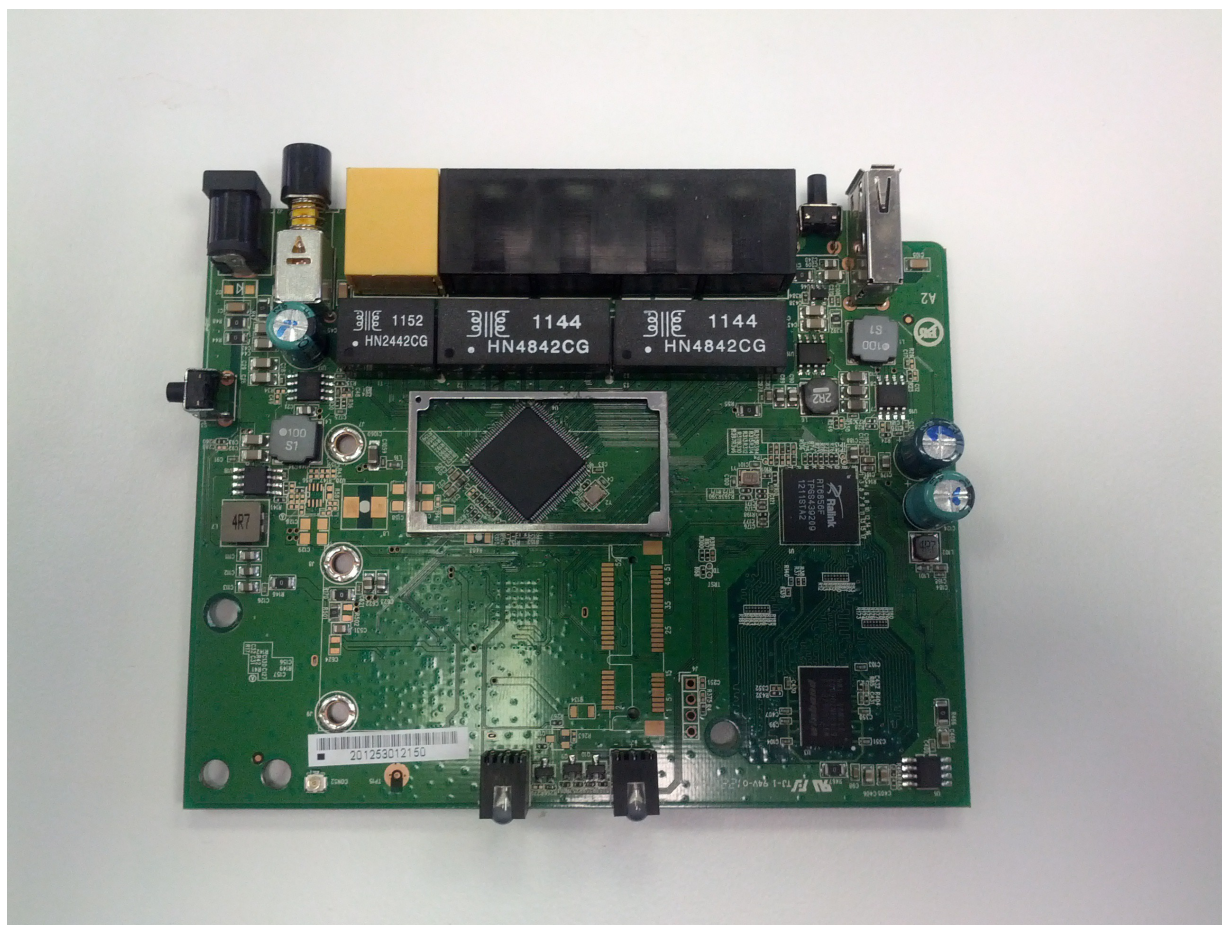
- Velké část firmware bez aktualizací
- Do většiny routerů nelze nahrát OpenWRT / dd-wrt
- Nevyužití možností použitého HW
- Neexistující nebo neúplná dokumentace



Nevyužitá příležitost



Nevyužitá příležitost



Problém slepice nebo vejce

- Jak z toho ven?
- IPv6 je spíše na okraji zájmu výrobců domácích routerů
- Otevřenost je pro výrobce na škodu
- Snadné dělat unifikovanou desku a přidávat konektory a vyšší cenovky
- ISP se občas vymlouvají na nedostupnost routerů



Projekt distribuované bezpečnosti

- Projekt domácího routeru v režii CZ.NIC
- Důraz kladen na IPv6, DNSSEC a bezpečnostní funkce
- Hromadné updaty routerů
- Sběr anonymizovaných statistických dat pro detekci počínajících útoků



Otázka důvěry

- Sběr dat způsobuje obavy
- Veškerá data dostupná majiteli routeru
- Předem známo jaká data, jak často a kam router data odesílá
- Otevřené zdrojové kódy sběračr



Software routeru

- Založeno na OpenWRT
- Snaha změny a úpravy odesílat do upstreamu
- Zdrojové kódy veškerého použitého software opensource
- Kladen důraz na vysoký výkon
- Nové uživatelské rozhraní (kruci)



Požadavky na hardware

- 1 GbE WAN port
- 4 GbE LAN porty
- Wi-Fi (802.11n nebo 802.11ac)
- USB port(y)
- Reálný Gb pro routing



Využití dostupného hardware

- Možnost více či méně upravit současný design
- Několik routerů na testování
- Změny spíše kosmetické než funkční
- Složité smluvní vztahy
- Žádný z testovacích routerů nesplnil požadavky
- Upgrade by byl velmi nákladný



Vývoj vlastního hardware

- Vše je možno udělat dle požadavků
- Budeme mít k dispozici kompletní dokumentaci
- Dokumentace bude volně dostupná
- Snaha o co největší škálovatelnost
- Vše co jde usazeno do patice
- Zařízení bude uvolněno jako open hardware



Distribuce

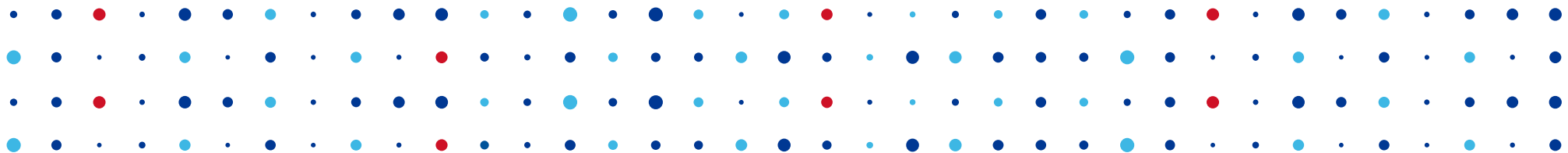
- Zařízení bude zdarma distribuováno dobrovolníkům
- Nutnost zapojit ho do sítě
- V případě zachování sběru statistik možnost libovolných SW i HW úprav
- Možnost spolupráce CZFree sítěmi
- V prvním kole plánováno 1000 routerů



Přidaná hodnota

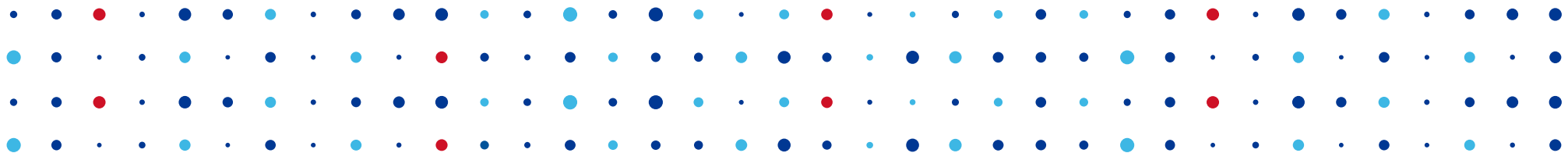
- Velmi výkonný router
- USB porty pro připojení tiskáren a disků
- Uživatelská podpora
- Ovládací aplikace pro android
- Vývoj dalších funkcionalit
- Bezpečnost a pravidelné aktualizace





Dotazy?





Děkuji za pozornost

Petr Černohouz • petr.cernohouz@nic.cz

