

Knot DNS Resolver

Nový přírůstek do rodiny

Ondřej Surý • ondrej.sury@nic.cz • 29.11.2014

Obsah

- Rekapitulace projektu Knot DNS
- Cíle projektu Knot DNS Resolver
- Aktuální stav
- Blízká budoucnost



Knot DNS – rekapitulace

- Knot DNS – autoritativní DNS server
 - Open source, vysoký výkon
 - První veřejná verze 0.8 na podzim 2008
 - Verze 1.6.0 LTS (s delší podporou) na podzim 2014
- Podpora DNS standardů:
 - AXFR, IXFR, DDNS, NSID
 - EDNS0, DNSSEC
 - Response Rate Limiting



Knot DNS – nasazení ve světě

- .CZ – 8 z 22 anycast DNS serverů
- .DK – 1 z 6 DNS serverů
- .CL – 1/3 z anycast DNS serverů
- RIPE NCC – 1/3 serverů nové DNS platformy
 - 77 TLD, f.in-addr.arpa a f.ip6.arpa (nyní)
 - Kořenový nameserver K-Root (konec 2014)
- ICANN L-Root (2015)
- ...



Knot DNS Resolver – Cíle

- Open-source projekt
- Zvýšení diverzity kódu na Internetu
- Vysoký výkon v single i multi nasazení
- Podpora moderních standardů
 - DNSSEC, NSEC3, IPv6, ...
 - Podpora standardů zvyšujících soukromí



Knot DNS Resolver – Stav projektu

- Git: <https://gitlab.labs.nic.cz/knot/resolver>
- Test: `dig IN <TYPE> <NAME> @sophie.nic.cz`
 - Legacy IP není podporováno :)
 - Log: <http://sophie.nic.cz/knot/?noreverse>
- Resolving funguje



Knot DNS Resolver – aktuální vývoj

- DNS Knihovna z Knot DNS (master branch)
- Vlastní alokátor (mempool pro dotazy)
- Persistentní a distribuovatelná cache pro dotazy (knihovna lmdb)
- Hledání nameserverů s nejnižší latencí
- Iterativní zpracování dotazů



Iterativní zpracování dotazů

- Zpracování dotazu a každé odpovědi od autoritativního nameserveru prochází skrz vrstvy
- Příklad:
 - 1) Pohled do keše → nenalezeno
 - 2) Vytvoření dotazu
 - 3) Statistická vrstva zaznamená RTT a přeskládá NS
 - 4) ...



Rozšířitelnost vrstev

- Obdobně jako v Knot DNS
- Rozhraní pro další (interní i externí) moduly
 - Modifikace dotazu i odpovědi
 - Logování (dnstap modul)
 - Složitější statistiky (hledání anomálií)



Blízká budoucnost

- Podpora pro EDNS0
- Dummy validační modul
- QNAME minimisation (DNS Privacy)
- Rozhraní pro vzdálenou správu
- Základní konfigurace



Pojďte pane, budeme si hrát

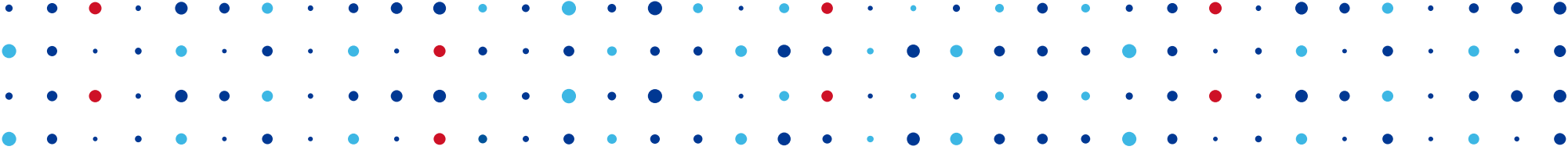
- Prerekvizity:
 - libknot (Knot DNS master branch)
 - Lightning Memory-Mapped Database (LMDB)
 - libuv 1.0.0+ (github/libuv/libuv)
 - Autotools
- Kompilace a spuštění

autoreconf -fi

./configure && make

./daemon/kresolverd





Děkuji za pozornost

Ondřej Surý • ondrej.sury@nic.cz