

# Knot DNS Resolver

Nový přírůstek do rodiny

Ondřej Surý • [ondrej.sury@nic.cz](mailto: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

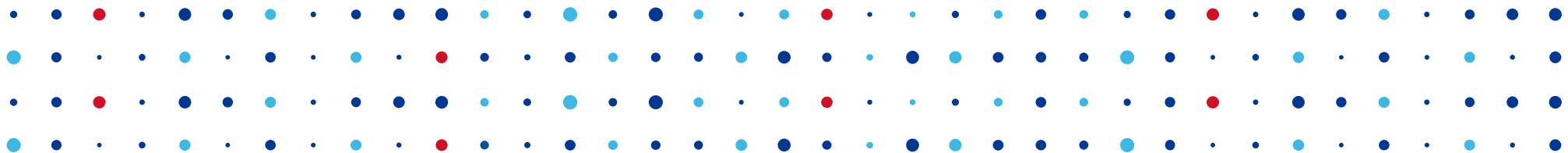
- Prerekvizity:
  - libknot (Knot DNS master branch)
  - Lightning Memory-Mapped Database (LMDB)
  - libuv 1.0.0+ (github/libuv/libuv)
  - Autotools
- Kompilace a spuštění

```
# autoreconf -fi
```

```
# ./configure && make
```

```
# ./daemon/kresolverd
```





# Děkuji za pozornost

Ondřej Surý • [ondrej.sury@nic.cz](mailto:ondrej.sury@nic.cz)

