

# Novinky na DNS anycastu pro národní doménu .CZ

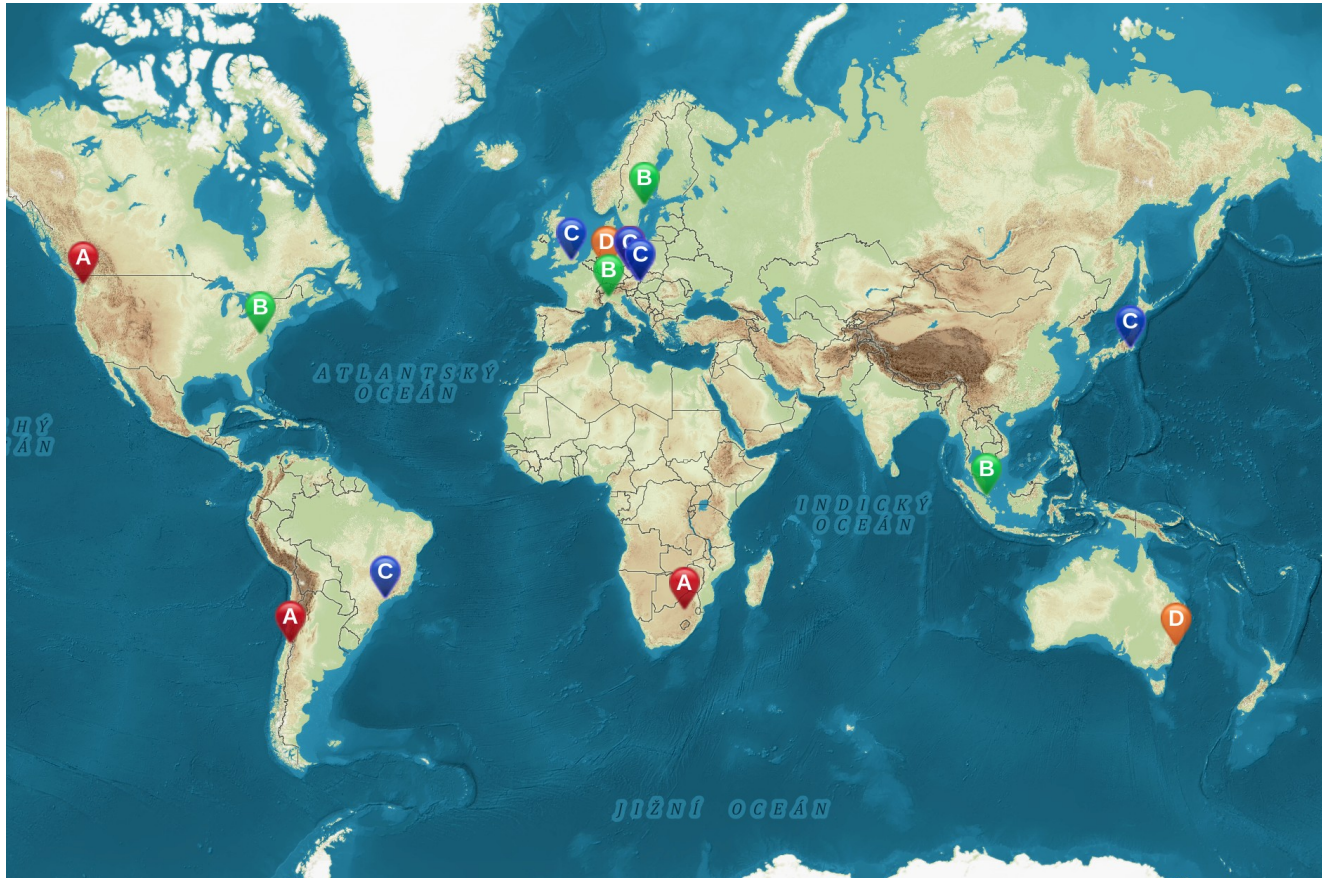
Tomáš Hála • 23.1.2024

# O sdružení CZ.NIC

- správce domény .cz od roku 1998
- sdružení právnických osob
- více než 100 členů, 3 komory
- pobočky: Praha, Brno, Plzeň, České Budějovice
- obecně prospěšné projekty
  - Infrastruktura (mojeID, DNS, ...)
  - Výzkum, open source software (Knot DNS, BIRD, Datovka, ...)
  - Osvěta (Akademie, Edice, TV seriály, ...)
  - Bezpečnost (CSIRT.CZ, Turris, ...)



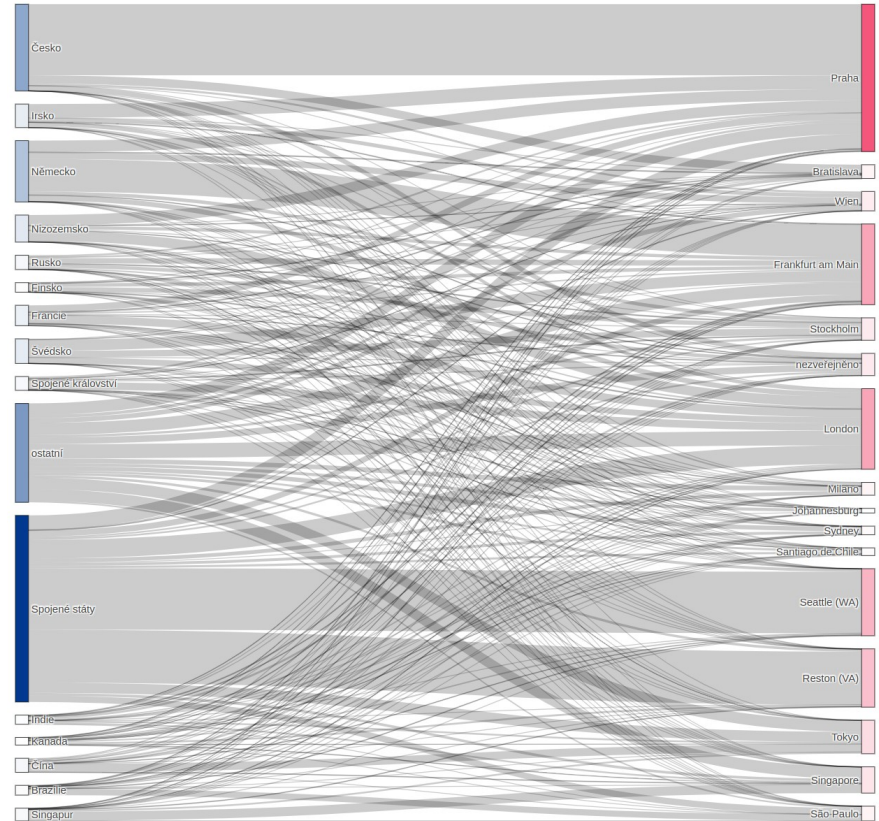
# DNS anycast



# HW upgrade

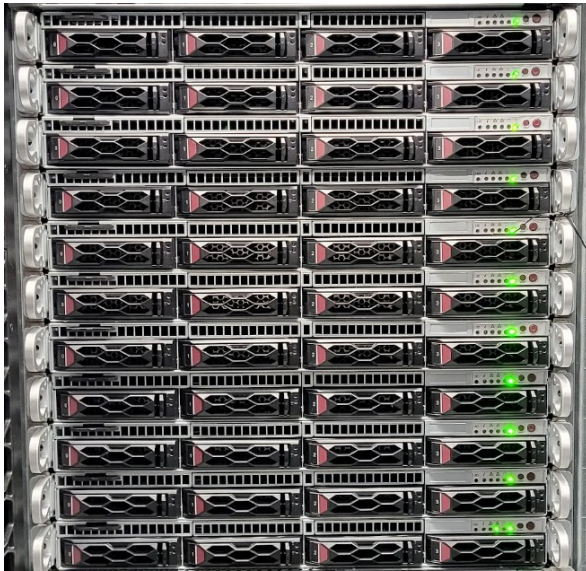
# Frankfurt + Miláno

- DECIX (2)
  - 3x 10GE + HW router (až 100GE)
  - KnotDNS
- MIX
  - 3x 10GE → 1x 10GE
  - NSD

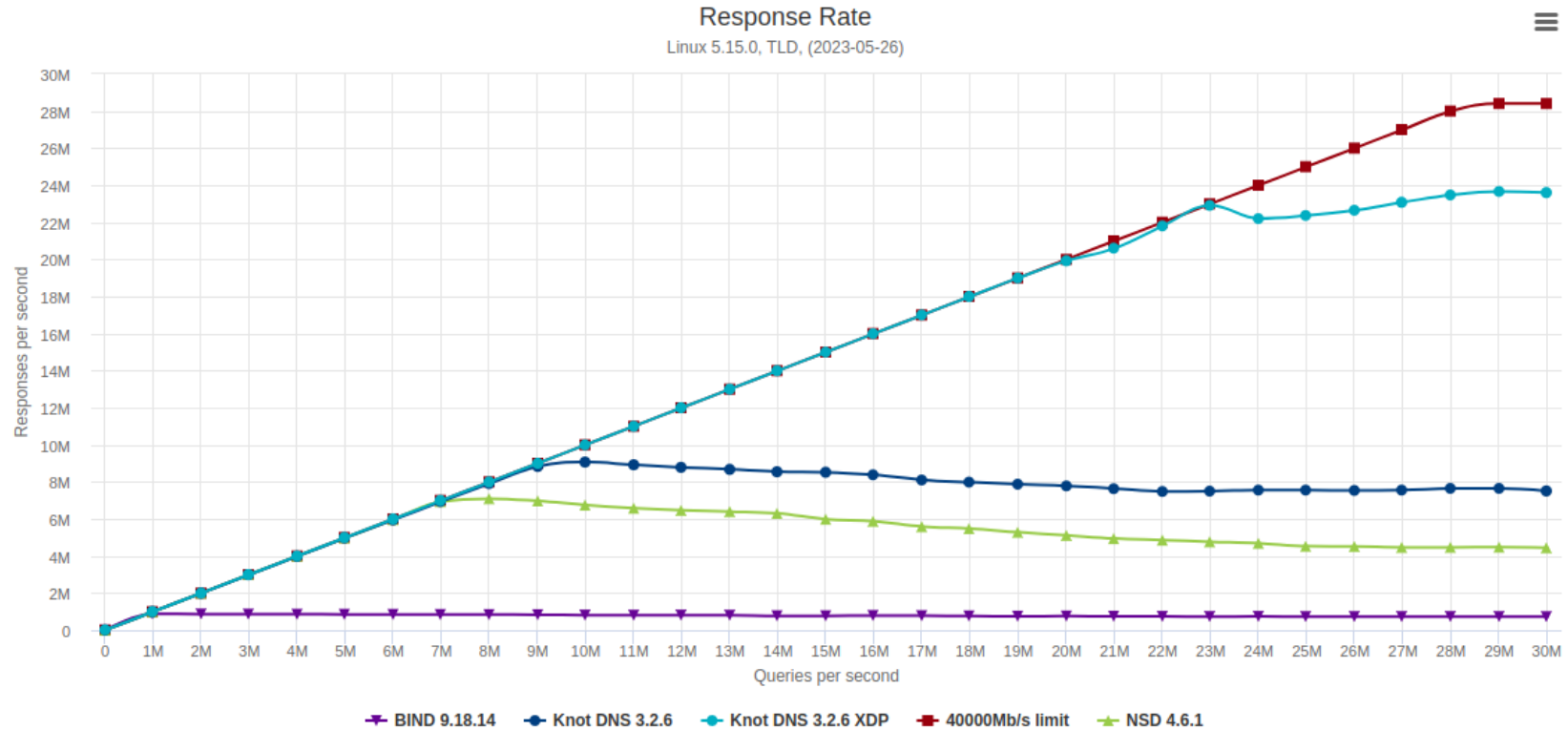


# Druhý velký DNS stack

- 30x 10GE → 10x 25GE
- kapacita 100GE → 200GE s možností navýšení až na 600GE
- KnotDNS XDP (s možností rychlé změny na NSD)



# KnotDNS performance

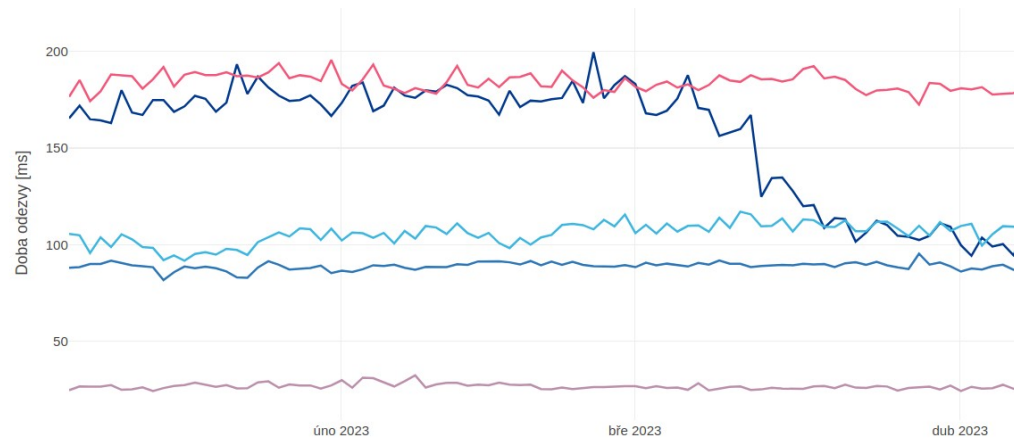


# Nové lokality

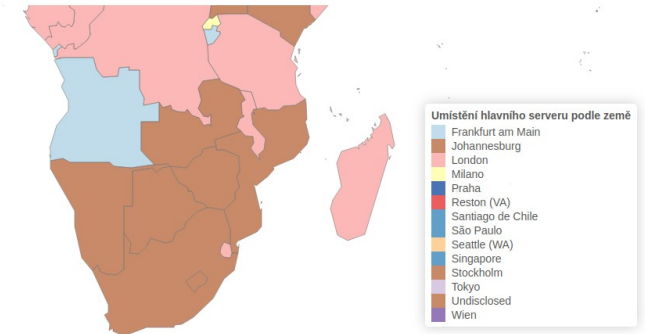


# Johannesburg

- 2+2x 10GE
- KnotDNS + NSD
- JINX

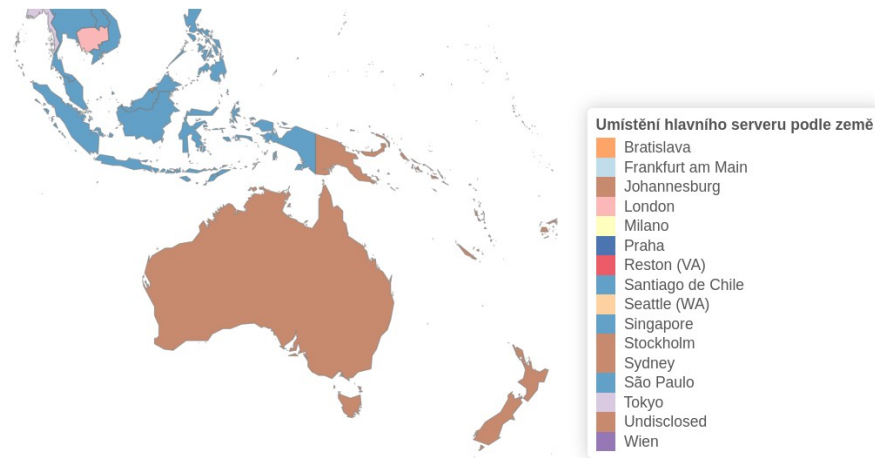
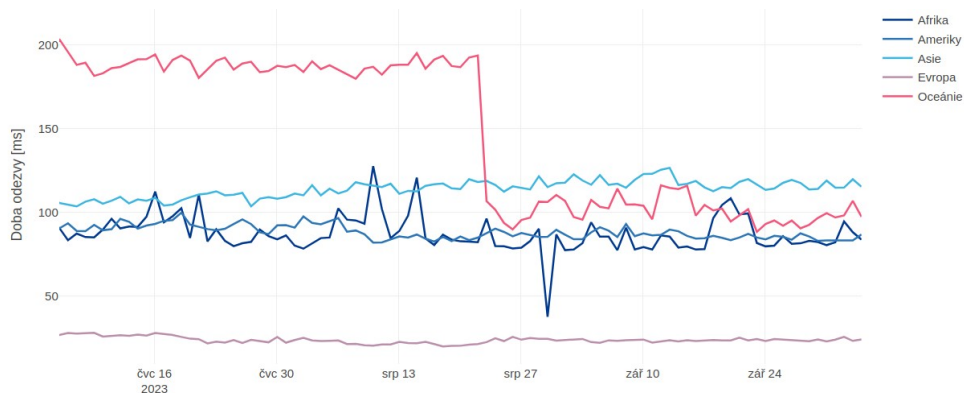


- Afrika
- Ameriky
- Asie
- Evropa
- Oceánie



# Sydney

- 1x 10GE
- KnotDNS
- server v režimu pronájmu



# Optimalizace propagace „písmenek“

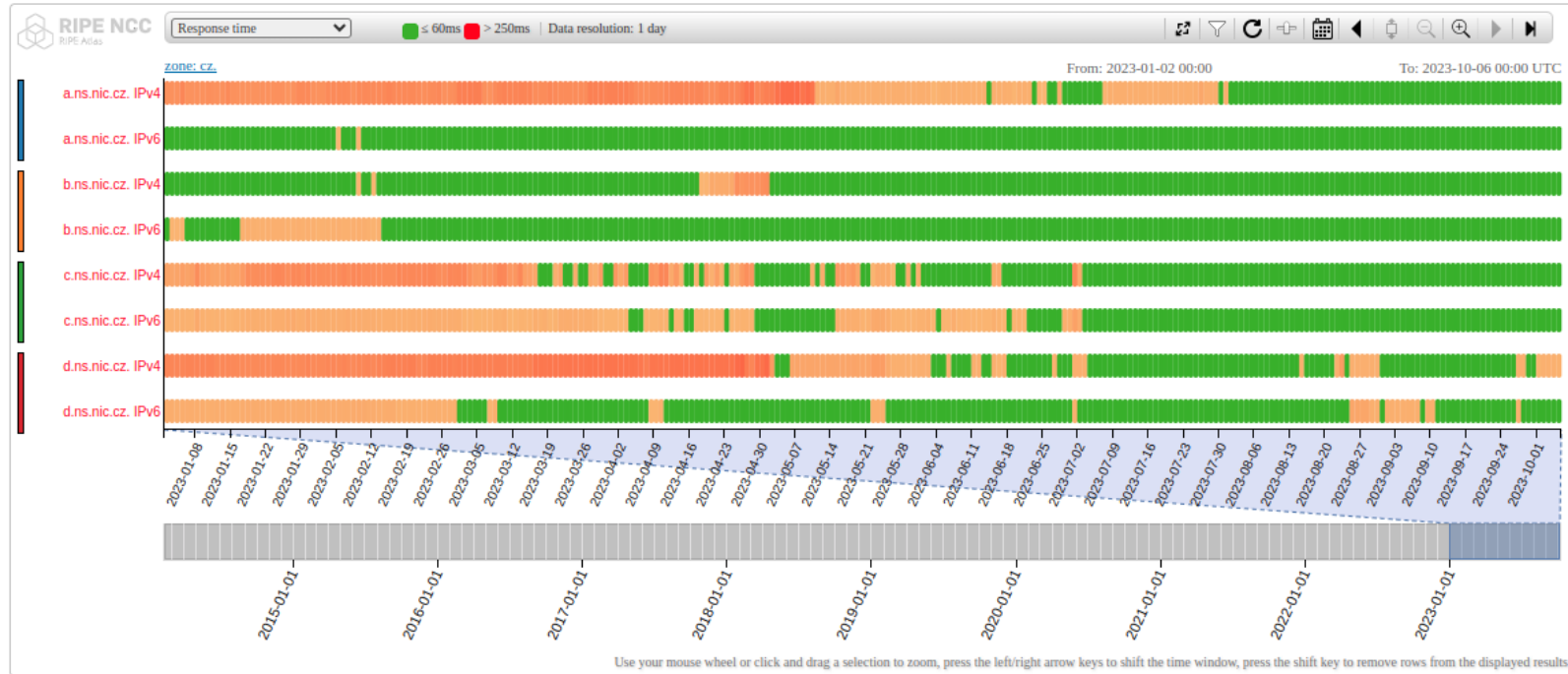
# Optimalizace propagace „písmenek“

## DNSMON

DNS responses for

Protocol:  Servers:

[Show RIPE Atlas measurements](#)



# DNS performance testy

# DNS performance testy

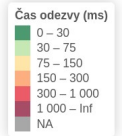
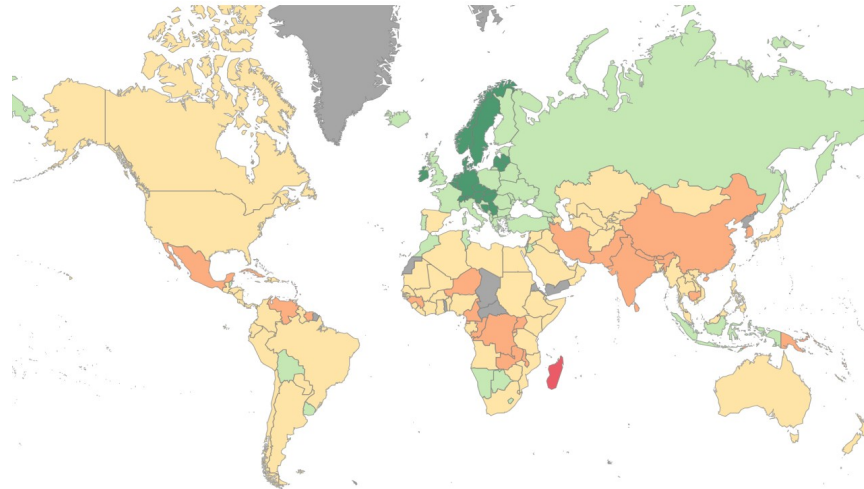
- Využití nového HW pro druhý velký stack
- Velký stack v ČRa:
  - 10x 40GE
  - KnotDNS XDP
- Výsledky:
  - (redacted)
  - (redacted)
  - (redacted)

# Plány a lokality v přípravě

# Plány a lokality v přípravě

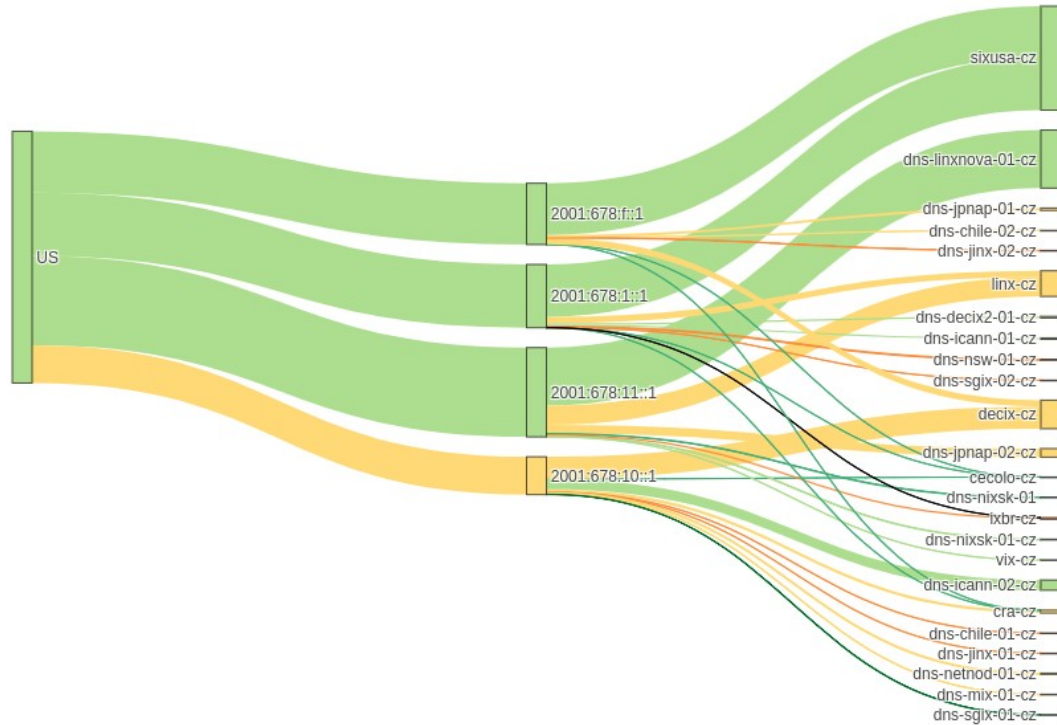
Stát	Max qps	Min qps	Trend	Průměr
USA	6 396	5 128		5 723
ostatní	3 517	2 636		2 978
Česko	3 218	2 336		2 755
Německo	2 118	1 445		1 820
Nizozemsko	1 193	602		854
Švédsko	1 367	539		686
Irsko	872	293		639
Francie	711	486		584
Čína	683	406		483
Rusko	549	381		417
UK	461	334		413
Singapur	441	324		384
Brazílie	326	271		299
Indie	325	230		269
Japonsko	248	194		222
Kanada	251	173		221

ASN	QPS	RTT
AS15169 GOOGLE	3052.55	30.10
AS13335 CLOUDFLARENET	1264.00	71.18
AS8075 MICROSOFT-CORP-MSN-AS-BLOCK	1205.69	58.97
AS16509 AMAZON-02	1201.71	61.72
AS14618 AMAZON-AES	811.95	74.98
AS24940 HETZNER-AS Hetzner Online GmbH	633.22	12.83
AS14061 DIGITALOCEAN-ASN	434.80	76.22
AS51747 INTERNETBOLAGET Internet Vikings International AB	391.30	
AS16276 OVH OVH SAS	306.14	67.07
AS43037 SEZNAM-CZ Seznam.cz, a.s.	303.57	2.05

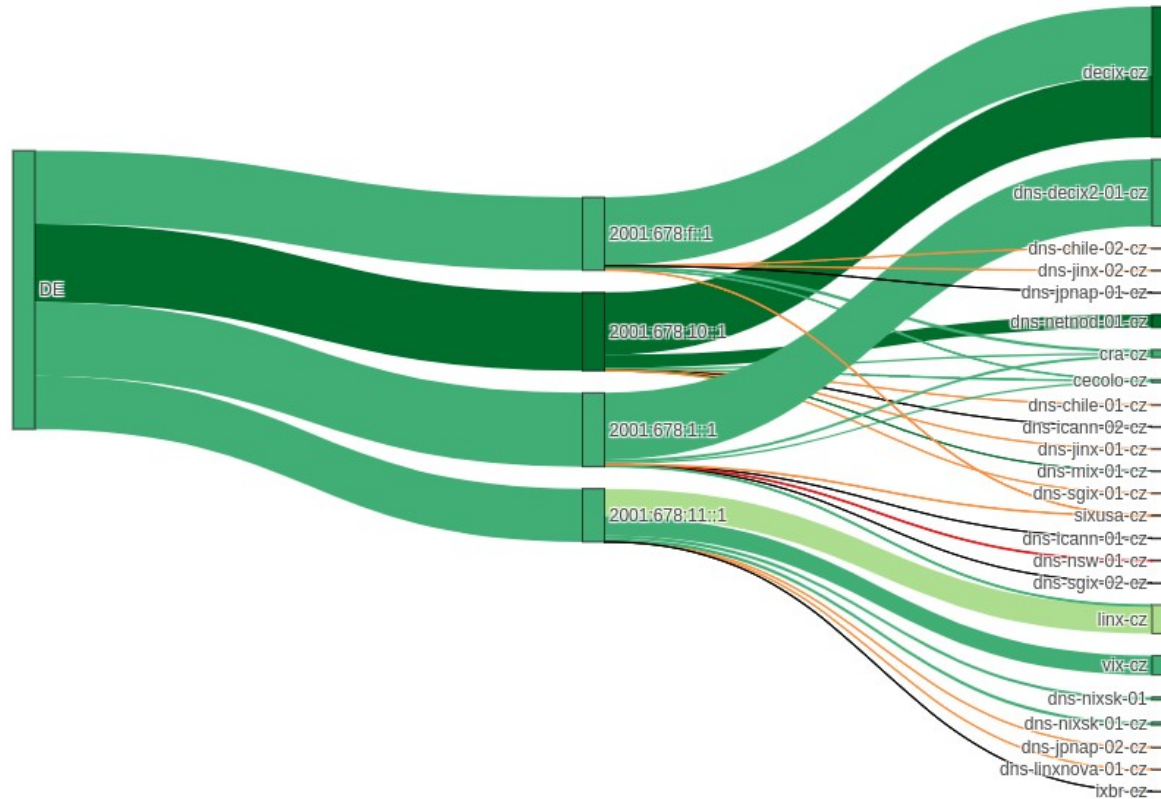




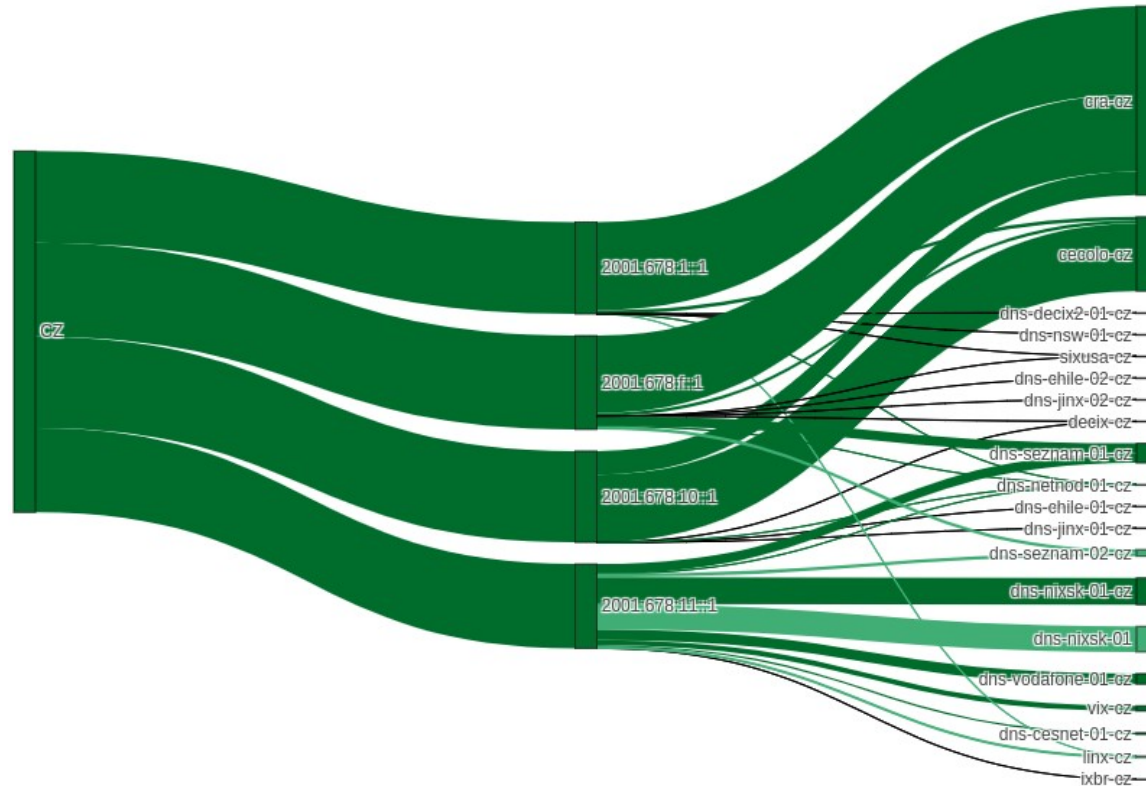
# US provoz na DNS anycast



# DE provoz na DNS anycast

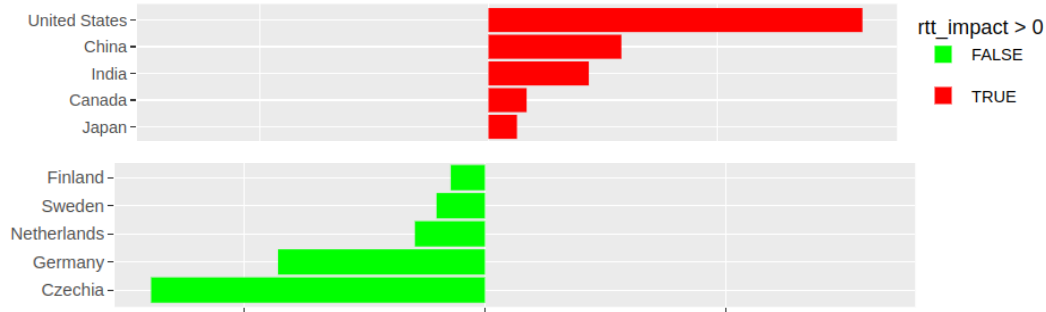


# CZ provoz na DNS anycast



# RTT impact

RTT impact by country (countries with more than 10 QPS)



IX country	IX continent	IX region	IX description	RTT impact score	Covered ASNs in IX
United States	Americas	North America	DE-CIX New York: DE-CIX New York Peering LAN	274948	89
United States	Americas	North America	NYIIX New York	270482	93
Canada	Americas	North America	TorIX	243878	87
United States	Americas	North America	Equinix Ashburn	230037	140
India	Asia	South Asia	Extreme IX Mumbai: Extreme IX	228681	101

# Plány a lokality v přípravě

- +1 lokalita v USA
- 1 další evropská lokalita (již brzy!)
- nový velký DNS stack v neveřejné lokalitě
- 400GE do NIX.CZ + navýšení kapacity velkých CZ stacků

# Děkuji vám za pozornost!

Tomáš Hála

# Naše projekty

