

# DNS4EU

**HUNOG\_1**

Inárcs

2023.10.11.



Bemutakozás

# Rigó Ernő

Kutatómérnök

HUN-REN Számítástechnikai és Automatizálási  
Kutatóintézet, HunCERT munkacsoport, vezető

@ [rigo@cert.hu](mailto:rigo@cert.hu)

☎ +36 20 262 3006

🌐 <https://cert.hu>





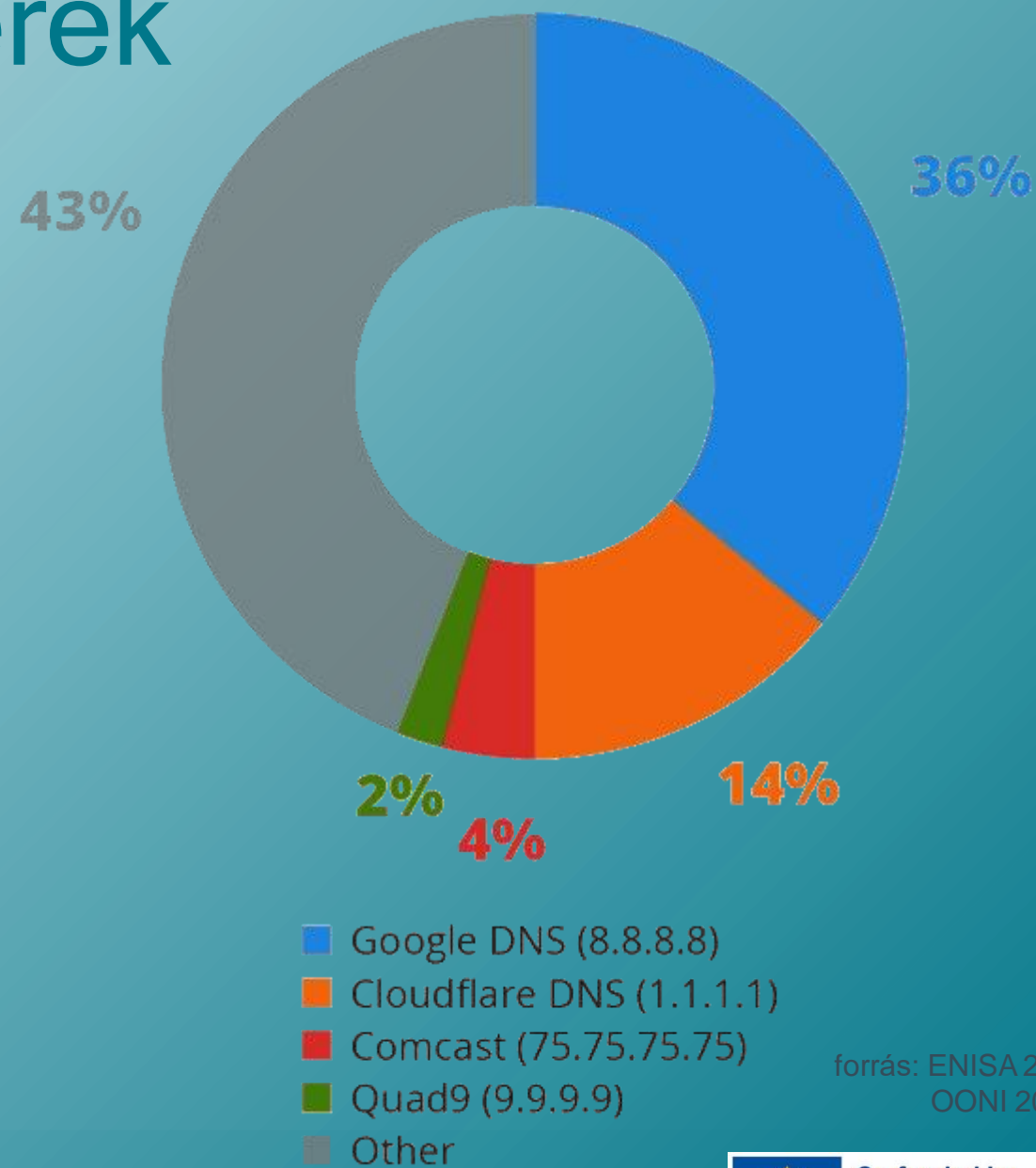
**HUN-REN**  
Magyar Kutatási Hálózat



**HunCERT**

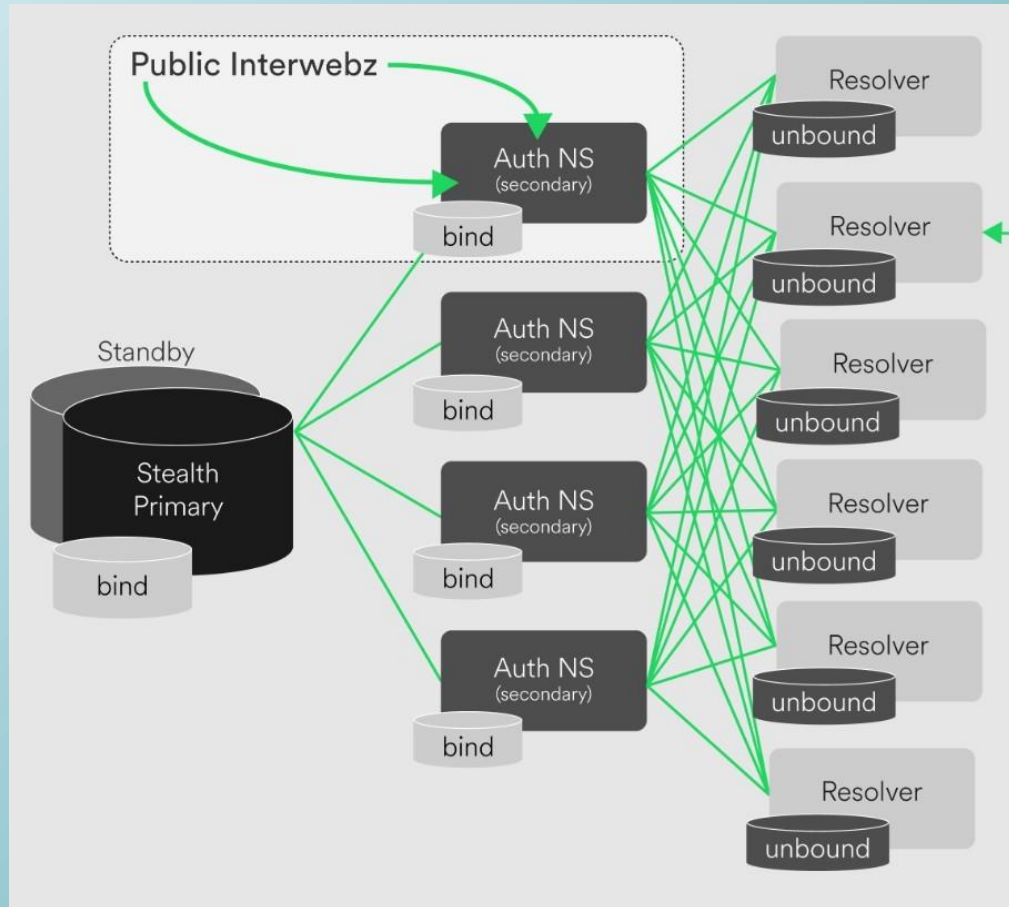
# Nyilvános DNS resolverek

- Meghatározó szerep
- Főbb előnyök
  - titkosított forgalom
  - helyi blokkolás elkerülése
  - adatvédelem / privacy
  - nagy rendelkezésre állás
  - jobb teljesítmény, kisebb késleltetés
  - értéknövelt szűrési szolgáltatások
  - új protokollok támogatása
    - DoT, DoH, DoQ



forrás: ENISA 2022  
OONI 2019

# ISP DNS resolverek



<https://engineering.atspotify.com/2017/03/spotify-love-hate-relationship-with-dns/>

- Alulfinanszírozott
  - ingyenes, “elvárt” szolgáltatás
- Komplex
  - 281 darab releváns RFC
  - számos protokoll és megoldás
- Kis méretben nem gazdaságos
  - jellemzően regionális szerverek
- Forwarding elterjedt
  - főleg kis szolgáltatók esetén
  - GDPR is rásegített
- Kliens eszközök alapértelmezése
  - pl. Moxilla Firefox default publikus resolver



# DNS resolverek - főbb kihívások

- Kritikus Internet infrastruktúra
  - mélyen beágyazott, kikerülhetetlen
  - tömeges forgalom befolyásolás lehetősége
  - taktikai célpont, kiberháborús hatások
- Kritikus adatforrás
  - teljes felhasználói profilozás lehetősége
    - Google will phase out cookies starting 2024
  - kiberbiztonsági információk gyűjtése
    - célzott kampányok, DDoS azonosítása
    - malware, botnet C&C azonosítása
  - üzleti és taktikai előny



# DNS4EU - célok

- EU digitális függetlensége
  - felhasználói adatok EU-n belül tartása
  - kritikus infrastruktúra önállósága
- 100 millió felhasználó
  - tagállami együttműködéssel, 2026-ra
- Adatvédelem
  - EU jognak megfelelő szinten
- Kiberbiztonság
  - számos szakértő bevonásáva
  - HunCERT: security architecture design

# DNS4EU – konzorcium

- EU finanszírozott partnerek

- Whalebone, s.r.o. (CZ)
- CZ.NIC (CZ)
- Czech Technical University Prague (CZ)
- Time.lex (BE)
- deSEC (DE)
- SZTAKI / HunCERT (HU)
- ABI Lab Centro di Ricerca e Innovazione per la Banca (IT)
- Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa (PL)
- Directoratul Naional de Securitate Cibernetică (RO)

- Kiemelt partnerek

- Ministry of Electronic Governance (BG)
- CESNET (CZ)
- F-Secure (FI)
- Centro Nacional de Cibersegurança (PT)





# DNS4EU - komponensek

- Threat Intelligence (TI)

- saját belső forrásból (DNS forgalom)
- regionális TI megosztás
  - projekt partnerek
  - EU CSIRT hálózat
- adatvédelem és kiberbiztonság

- DNS for Telcos

- helyi resolver példány
- DNS4EU TI hozzáférés
- DNS4EU osztott IP cím (anycast)

- DNS for Governments

- kritikus ágazatok részére
- DNS4EU TI hozzáférés
  - saját TI felvételének lehetősége
- DNS4EU osztott IP cím

- DNS for end-users

- nyilvános DNS resolver szolgáltatás
- DNS4EU TI hozzáférés
- DNS4EU osztott IP cím

# DNS4EU - Threat Intelligence

- Forgalomalapú szűrések

- DNS4EU forgalom elemzése
  - új támadási trendek
  - specifikus mintázatok
  - kártékony szereplők
- Fals pozitív szűrés
  - elsődlegesen forgalom alapon
  - trendjellegű elemzések
- Globális fenyegetettségek szűrése
- Folyamatos finomhangolás

- Regionális információmegosztás

- Közvetlen és azonnali hatás
  - gyors beavatkozási lehetőség
  - valós idejű információterítés
- Információ megosztási platform
  - létező adoptálása vagy új kialakítása
- Együttműködések
  - helyi CERT / CSIRT szervezetek
  - üzleti szereplők
  - hatóságok

# DNS4EU - for Telcos

- Célok

- felhasználó elvándorlás megállítása
- egységes adatvédelmi és technikai környezet

- Felhasználói előnyök

- alacsonyabb késleltetés
- átlátható adatvédelmi környezet
- korszerű szabványok támogatása
- opcionális szűrési lehetőségek

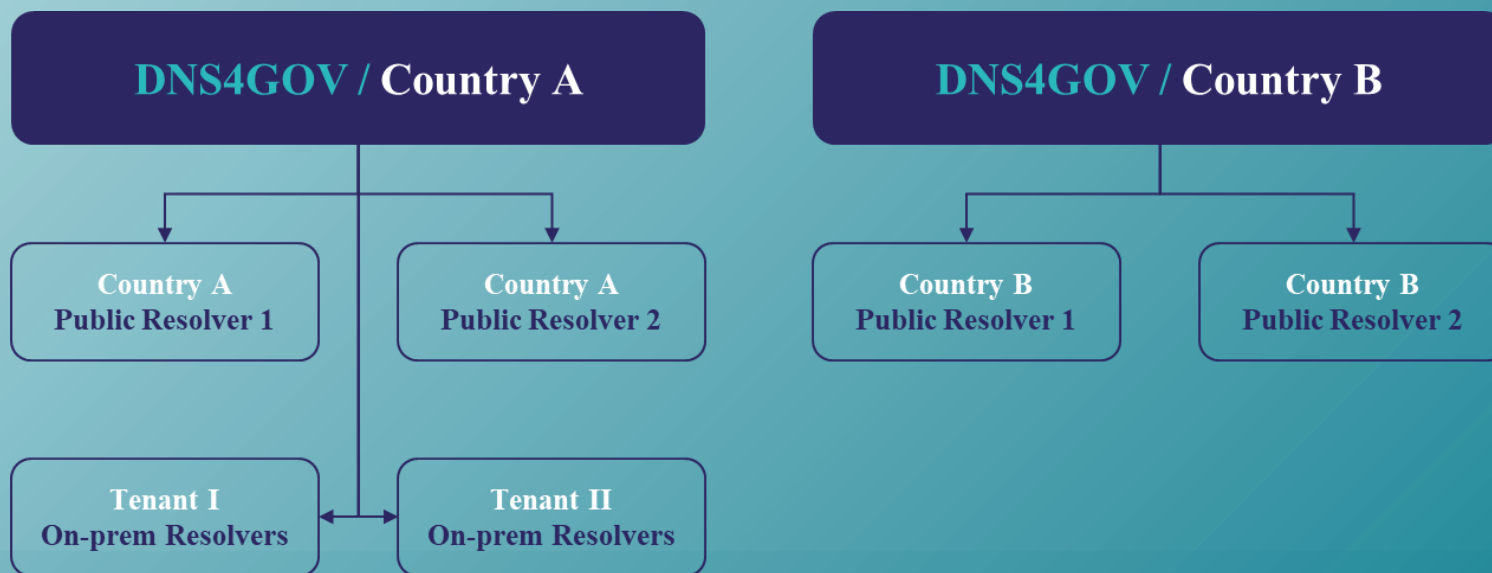
- Helyi (on-prem) resolver szolgáltatás

- aktuális DNS szabványok alkalmazása
- jogszabályi megfelelés
  - NIS2 / Kibertan tv.
- Telco szintű minőség:
  - API, monitoring, naplózás, integráció, hibakeresés támogatása
- DoH / DoQ out of the box
  - DE telco infrastruktúrára belül tartva

# DNS4EU - for Governments

- Cél: közszolgáltatások védelme
  - egészségügy, oktatás, kormányzat, ...
- DNS alapú védelmi megoldás
  - országos megoldások: Anglia, Ausztrália, Kanada

- DNS4EU megközelítés
  - nem: EU szintű kész szolgáltatás
  - hanem: igényekre szabható **termék**
  - telco-k számára helyi piaci lehetőség





# DNS4EU - for end-users

- Nyilvános és elosztott DNS szolgáltatás
  - szokványos nyilvános DNS resolver
    - vagy a telco saját resolvere azonos IP címen
  - protective DNS (malware szűrés)
  - protective DNS + adult content filtering
  -
- Támogatott protokollok
  - Pv4 / IPv6
  - DNSSec
  - DoT - DNS over TLS
  - DoH - DNS over HTTPS
  - DoQ - DNS over QUIC
- Jelenlegi alternatívák
  - EU-n kívüli szolgáltatások
    - USA: google, cloudflare, ...
    - Svájc: Quad9 (non-profit), Digitale Gesellschaft
  - EU szolgáltatások
    - Non-profit:
      - dns0.eu (FR), DigitalCourage (DE), Artikel10 (DE), Restena (LU)
    - Privacy first / open source:
      - DNS.WATCH (DE), DNS.SB (DE), applied-privacy.net (AT), Mullvad (SE)
    - Egyéb:
      - UncensoredDNS (DE)

# DNS4EU - ütemezés

2023

2024

2025

2026+

**Preparations and kick-offs**

**Telco and Gov deployments**

**Attracting end-users**

**DNS4EU  
post-project continuation**

- Technology, Security and standards compliance designs
- Backend deployment
- Research kick-offs
- Attracting Telcos and Governments

- Regional Threat Intelligence exchange setup
- Legislation and Security requirements compliance achieved

- Discoverability
- Attracting end-users
- Scaling the deployments as needed

- Continuous improvements

# Köszönöm a figyelmet!

Kérdések?

