Tehnička škola Ruđera Boškovića

Zagreb

Seminarski rad:

IANA – sustav registracije na internetu i IPv6

Sadržaj:

[Sadržaj rada: 2](#_Toc194854214)

[Uvod 2](#_Toc194854215)

[Razrada 2](#_Toc194854216)

* [*Što je IANA?* 2](#_Toc194854217)
* [*Kako IANA raspodjeljuje IP adrese?* 3](#_Toc194854218)
* [*IANA i IPv6* 3](#_Toc194854219)
* [*Tehničke funkcije IANA-e* 4](#_Toc194854220)
* [*Suradnja s drugim organizacijama* 4](#_Toc194854221)

[Zaključak 4](#_Toc194854222)

[Literatura: 5](#_Toc194854223)

Sadržaj rada:

U ovom radu obrađujemo ulogu organizacije IANA u upravljanju ključnim internetskim resursima, s posebnim naglaskom na IPv6 adresiranje. Objašnjavamo kako IANA raspodjeljuje IP adrese, kakav je odnos s regionalnim registrima i kakav značaj ima za sigurnost i stabilnost internetske infrastrukture.

## Uvod

Internet je danas postao neizostavan dio svakodnevice – koristi se u komunikaciji, obrazovanju, poslovanju, zabavi i mnogim drugim područjima. Iako se korisnicima internet čini kao jednostavan servis dostupan "iz utičnice", njegova infrastruktura je izuzetno kompleksna i zahtijeva preciznu koordinaciju. Jedna od ključnih organizacija koja se brine o funkcioniranju interneta na globalnoj razini je IANA – Internet Assigned Numbers Authority. U ovom radu analiziramo što je IANA, koje su njezine zadaće i kako pomaže u implementaciji IPv6, novog internetskog protokola koji omogućuje daljnji rast interneta.

## Razrada

### *Što je IANA?*

IANA je međunarodna organizacija koja upravlja ključnim tehničkim funkcijama internetske infrastrukture. Osnovana je 1988. godine, a danas djeluje kao dio ICANN-a (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), organizacije koja koordinira globalni sustav internetskih identifikatora.

Glavne zadaće IANA-e uključuju:

* Dodjelu IP adresnog prostora (IPv4 i IPv6),
* Upravljanje registrima internetskih protokola (brojevi portova, tipovi protokola itd.),
* Upravljanje DNS root zonama (najvišom razinom u hijerarhiji imena domena).

Bez IANA-e ne bi bilo moguće pravilno usmjeravati promet kroz internet jer bi postojala mogućnost dupliciranja IP adresa, sukoba u korištenju portova i neusklađenosti protokola.

### *Kako IANA raspodjeljuje IP adrese?*

IANA ne raspodjeljuje IP adrese izravno krajnjim korisnicima, već to čini putem pet regionalnih internetskih registara (RIR – Regional Internet Registry). Svaki RIR upravlja adresnim prostorom za svoj dio svijeta:

* RIPE NCC – Europa, Bliski istok i dio Azije (uključujući Hrvatsku)
* ARIN – Sjeverna Amerika
* APNIC – Azija i Pacifik
* LACNIC – Latinska Amerika i Karibi
* AFRINIC – Afrika

Ovi registri zatim dodjeljuju IP adrese nacionalnim organizacijama, internet servis providerima (ISP-ima) i velikim organizacijama, koji ih dalje distribuiraju krajnjim korisnicima.

Cijeli proces raspodjele je javan i dokumentiran kako bi se osigurala transparentnost i pravičnost.

### *IANA i IPv6*

Zbog ogromnog rasta interneta i sve većeg broja uređaja koji se povezuju na mrežu, IPv4 adrese (koje su 32-bitne i ograničene na nešto više od 4 milijarde mogućih kombinacija) postale su nedostatne. IPv6, nasljednik IPv4 protokola, koristi 128-bitne adrese, što omogućuje više od 340 undecilijuna (3.4 x 10^38) mogućih adresa.

IANA upravlja velikim IPv6 blokovima koje dodjeljuje RIR-ovima. Svaki RIR može zatim dodijeliti adrese svojim korisnicima. Na primjer, organizacija može dobiti blok IPv6 adresa koje će koristiti za svoje poslužitelje, mreže i usluge.

IPv6 omogućuje:

* Gotovo neograničen broj IP adresa,
* Efikasnije usmjeravanje podataka,
* Bolju sigurnost uz podršku za IPsec,
* Ugrađenu podršku za automatsku konfiguraciju uređaja (SLAAC).

### *Tehničke funkcije IANA-e*

Osim IP adresa, IANA vodi i sljedeće tehničke registre:

* Brojevi portova (npr. port 80 za HTTP, port 443 za HTTPS),
* Identifikatori internetskih protokola (npr. ICMP, TCP, UDP),
* DNS root zona – IANA održava popis root servera i nadzire delegacije vršnih domena (TLD – Top-Level Domains) poput .com, .hr, .org itd.

Time osigurava da internet može neometano raditi na globalnoj razini bez sukoba u imenima i adresiranju.

### *Suradnja s drugim organizacijama*

IANA surađuje s raznim međunarodnim tijelima poput ITU-a, IEEE-a, IETF-a i lokalnim internet zajednicama. Na taj način osigurava da standardi i raspodjela resursa budu usklađeni sa stvarnim potrebama korisnika i razvoja tehnologije.

## Zaključak

IANA igra ključnu ulogu u funkcioniranju interneta kakav danas poznajemo. Njena sposobnost da pravedno i učinkovito upravlja raspodjelom IP adresa, protokola i DNS sustava čini internet stabilnim i dostupnim svima. U eri prelaska na IPv6, uloga IANA-e postaje još značajnija jer omogućuje prilagodbu i rast globalne mreže bez ograničenja koje su postojale u IPv4 svijetu.

Razumijevanje djelovanja IANA-e pomaže nam shvatiti koliko je važno postojanje međunarodne koordinacije za održavanje interneta kao globalnog resursa, otvorenog i dostupnog svim korisnicima.

## Literatura:

<https://www.iana.org>

<https://www.icann.org>

<https://www.ripe.net>

<https://ipv6.he.net>

https://www.internetsociety.org/issues/ipv6