

# IPv6 PI

Jákó András

[jako.andras@eik.bme.hu](mailto:jako.andras@eik.bme.hu)

# Probléma + ígéret megoldásra

- IPv4 inter-domain routing skálázhatósági problémák
  - az alkalmazott technológia és címosztási metódus miatt
  - kisebbik gond: sok prefix (~200k)
  - nagyobbik gond: dinamika, sok update
- IPv6 ígéreték
  - csak provider assigned (PA) címek
  - kevés, rövid, stabil prefix
  - egyszerű átszámolás

# Beváltott ígéretetek?

- nincs új routing/multihoming technológia
  - számos javaslat, egyik sincs széles körben elfogadva
  - az operátor közösség ragaszkodik a jelenlegi
    - eszközkészlethez (BGP technikák)
    - üzleti modellhez (tranzit, peering, stb.)
- csak PA címek vannak
  - viszonylag szigorú policy
    - aki nem ISP, az nehezen tud ISP-nek látszani és saját független prefixet kapni
  - ne engedjük ki a gilisztákat a dobozból, amíg nincs meg az új multihoming technológia
- átszámozás egyszerűbb, de messze nem eléggé az
  - mert IP címek nagyon sok helyen vannak megadva az eszközökben

# Eredmény

- a végfelhasználó nem használ IPv6-ot, mert
  - biztos (tartalékolt) kapcsolatot akar, de a multihoming technológia hiányzik
  - fájdalommentes szolgáltatóváltást akar, de az átszámolás bonyolult
  - még mindig szereszhető IPv4 címtartomány
  - nincs kivel IPv6-on kommunikálni, mert másnál sincs IPv6
- a szolgáltató nem használ IPv6-ot, mert
  - nem igénylik ezt a lehetőséget az ügyfelek
  - pláne nem fizetnének érte
- részben “tyúk-tojás probléma”

# Újdonság 2006-ban

- IPv6 provider independent (PI) címtartományok
  - végfelhasználó kaphat saját szolgáltatófüggetlen prefixet
  - ARIN elfogadta, címtartományokat is osztottak már
    - /48
    - [http://www.arin.net/policy/proposals/2005\\_1.html](http://www.arin.net/policy/proposals/2005_1.html)
    - <http://www.arin.net/policy/nrpm.html#six58>
  - a többi RIR még tárgyalja
    - RIPE, LACNIC, AfriNIC
      - /32
      - <http://www.ripe.net/ripe/policies/proposals/2006-01.html>
      - <http://lacnic.net/documentos/lacnicix/LAC-2006-08-EN.pdf>
      - <http://www.afrinic.net/docs/policies/afpol-v60604.htm>
    - APNIC
      - csak multihominghoz
      - /48
      - <http://www.apnic.net/docs/policy/proposals/prop-035-v002.html>

# Várható hatások?

- talán felgyorsul az IPv6 terjedése?
- milyen lesz az IPv6 routing table?
  - nagy, de nem akkora, mint az IPv4
    - mármint az Internet pillanatnyi méretével számolva – később nyilván nagyobb is
  - mivel a kiosztott PI prefixekben sok minden elfér, várhatóan kevesebb lesz belőlük
    - kb. AS-enként átlagosan 1... vagy 2, vagy... de talán nem 7, mint IPv4-nél jelenleg
  - szűrések deaggregálás ellen lesznek???
- új IPv6 multihoming technológia ezek után lesz-e?

**Köszönöm a figyelmet.**

Jákó András

[jako.andras@eik.bme.hu](mailto:jako.andras@eik.bme.hu)