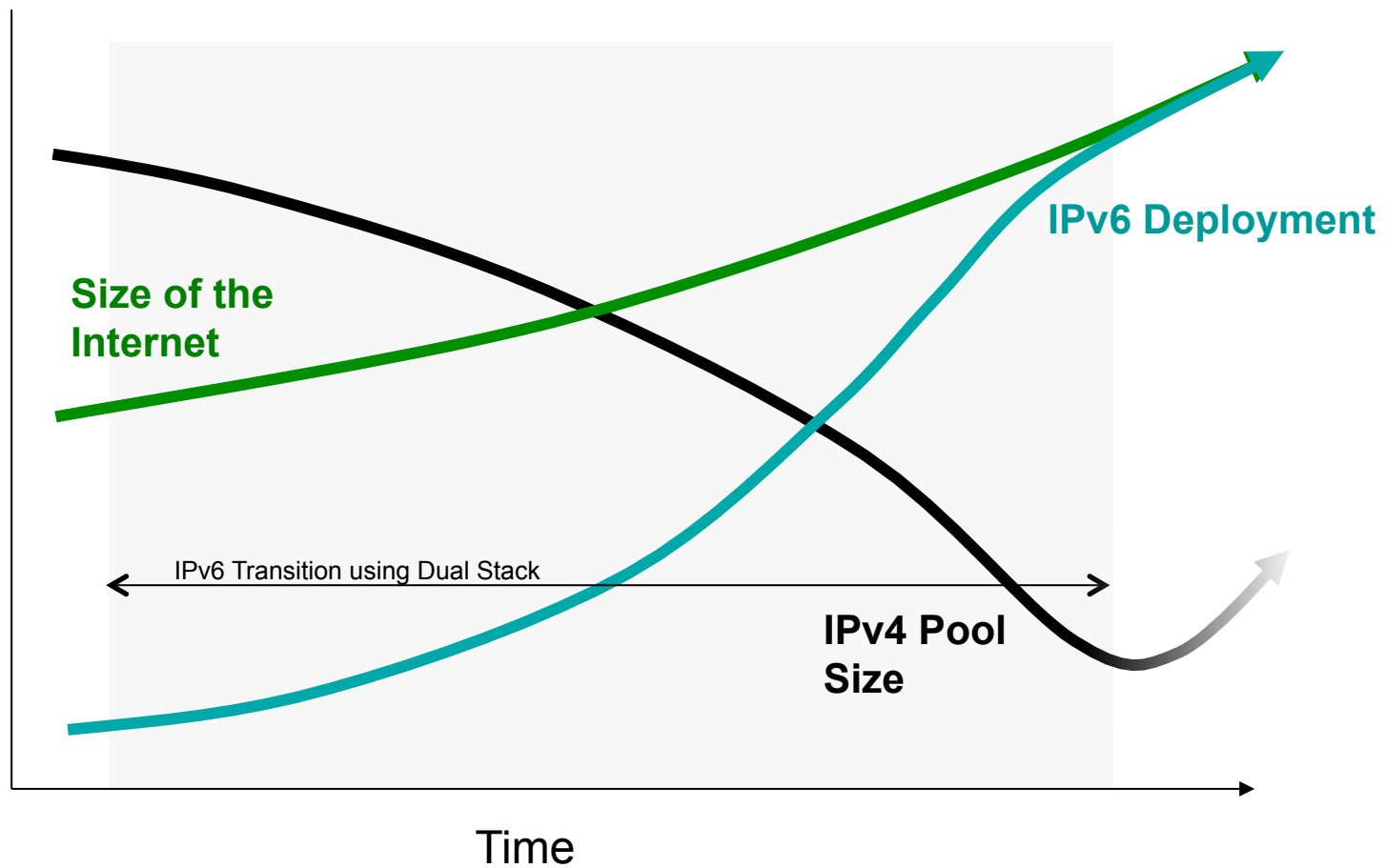


# Élet az IPv4 után

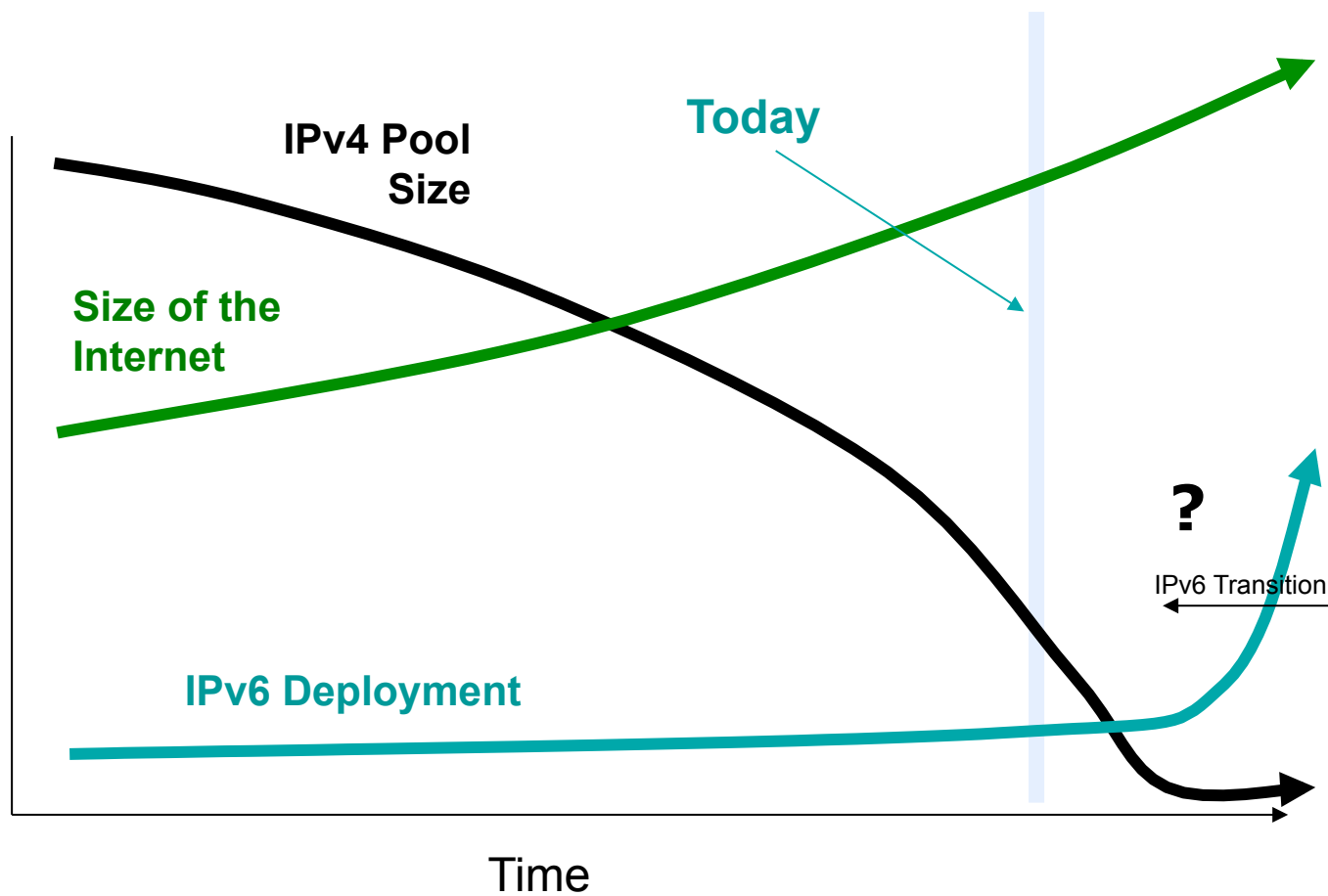
Hbone workshop 2010

2010.11.11

# Eredeti IPv6 bevezetési terv



# Új IPv6 bevezetési terv?



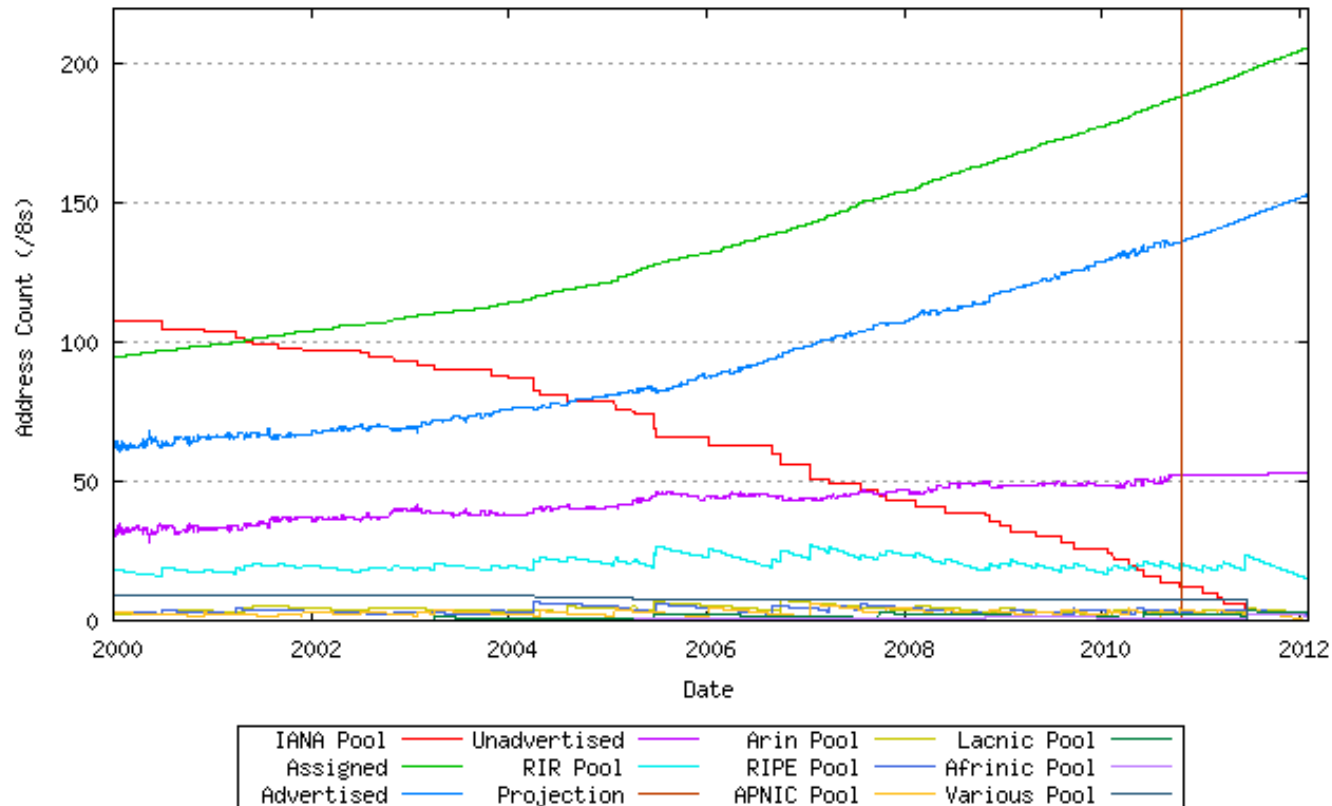
# A két forgatókönyv között jelentős eltérés van

- Cél:
  - gondolkodásra készíteni, hogy mi lesz ha elfogy az IPv4-es címtartomány?
    - A régi IPv4 és új IPv6 világ közötti szakadék áthidalása
    - Kezelnünk kell az IPv4 elfogyást
    - Fel kell készülnünk, hogy csak IPv6-ot tudunk használni
    - Szakadék csökkentése
  - Mit tegyünk?

# 3 probléma

1. IPv4 elfogyás kezelése
2. Csak IPv6-ot használó alkalmazások, szolgáltatások – valamilyen IPv4 átjárással
3. Partnerek és felhasználók támogatása

# IPv4 elfogyás



Minden modell 2011 év vége körül konvergál – IANA 08-Jun-2011, RIR 31-Jan-2012

A probléma sürgőssége a használat arányától függ  
Válságot okozhat!

# Hol tart az NIIF közösségnél az IPv4 elfogyás?

Címtartomány	Használt
193.224/16 193.225/16	57.4%
193.6/16	69.1%
195.111-16	27.3%
<b>Összesen</b>	<b>52.8%</b>

IPv4 elfogyás nem látszik drámainak – DE  
Nagyon sok menedzseletlen NAT van!  
Telítettségi határ ~ 70%-nál

# IPv4 elfogyás – IPv4 megjavítása?

- Problémák
  - SSL webserverek
  - Videokonferencia
  - P2P alkalmazások – nem csak a letöltő alkalmazások
  - VPN-ek
  - E-mail blacklisting – mások miatt
- Léteznek egyedi megoldások
  - De! Meg tudjuk csinálni a hátralévő időben?
- Jelentős koordinációt igényel!!! –
  - de Y2K-nál működött
- Minden IPv4 igényes alkalmazást/  
szolgáltatást auditálni kell ilyen szempontól



# Lehetséges lépések

- IPv6 bevezetése – IPv6 kész a bevezetésre
  - Kutatói hálózatok régóta elérhetővé tették
- Nem használt IPv4 tartományok visszavétele
  - Nem jelentős nyereség
  - jogi konfliktusok
- Kísérleti IPv4 tartomány “E” alkalmazása
  - Szoftverek nem támogatják
- Internet szolgáltatóknál NAT
  - Felhasználók osztályozása
  - Szoftverek működési problémái
- IPv4 cím piac kialakítása
  - IPv4 címek fragmentálódás - egyre több kevés címet tartalmazó hálózat jelenik meg a globális routing-táblában, és ez a jelenlegi útvonalválasztók képességeinek határát fogja feszegetni.

# Működő IPv6

- Nincs még meg?
  - Képesek vagyunk IPv6-ot futtatni
- IPv6 óra segít? – és IPv6 tesztek laborok
  - Mi az ami működik? – összeáll a mozaik?
  - Azonosítani mi az ami nem működik – és kijavítani!

# Működő IPv6 – csak IPv6

- Működő szolgáltatás
- IPv4 kikapcsolása egy idő után
  - Ez szükséges, hogy ne függjünk egy korlátos erőforrástól!
- Mi kell ehhez?
  - Működő rendszerek, NAT-PT->NAT64
- Produkciós szolgáltatássá alakítás
  - Felhasználói igények alapján
- Problémák azonosítása – és javítása

# Kooperáció

- Business Case?

# Kooperáció

- Business Case?
  - Miért?
  - Lehetőségek...
  - Előnyök és hátrányok?
  - Idő és költség korlátok?
  - Kockázatok?
- Nem biztos, hogy rögtön profitként jelentkezik!

# Kooperáció - terv

- Felső szintű célok amelyeket saját magunk egyedül nem tudunk megvalósítani
- Előnyök – hátrányok – nyíltan elmondva
- Megállapodások a megvalósításról
  - IPv4 átmeneti időszak esetén a kompromiszumok
  - Mi az akadály az IPv6 használhatóságának - felhasználóink számára
  - Ötletek és javaslatok felhasználóinknak hogyan változtassanak

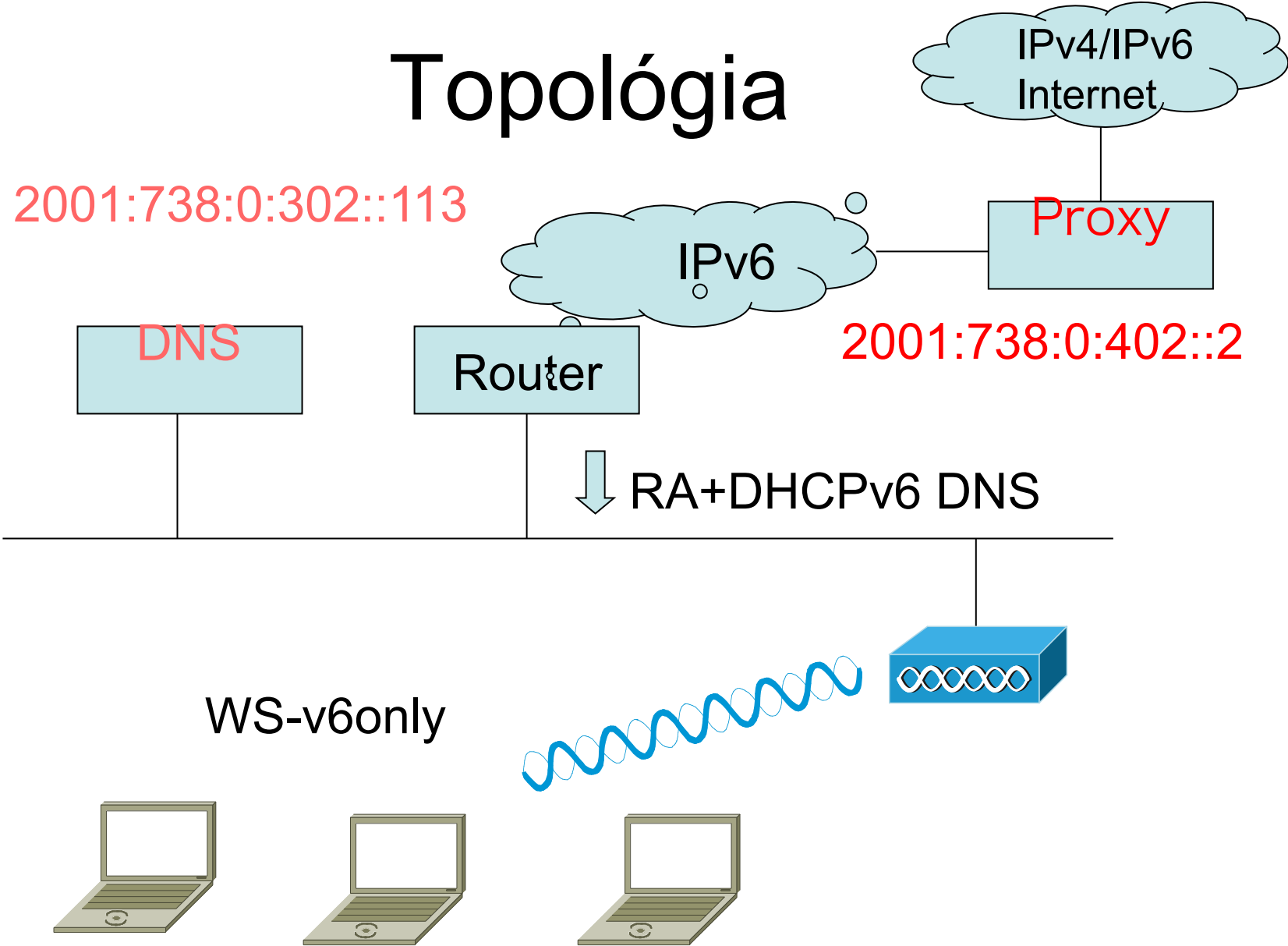
**Business case**

# IPv6 óra Célok

- IPv6 only működés kipróbálása
- IPv6 konfiguráció kipróbálása
- Tapasztalatok gyűjtése
  
- Információk - Konfigurálás:
  - <http://ipv6.niif.hu/m/FAQ>

# Topológia

DNS: 2001:738:0:302::113



WS-v6only



# IPv6 erőforrások

- <http://ipv6.niif.hu>
- <http://www.6net.org>
- <http://www.6deploy.org>
- <http://ipv6.google.com>
- <http://www.freebsd.org>
- <http://en.beijing2008.cn/ipv6/>
- <http://www.terena.org/webcam/>
- [http://www.sixxs.net/wiki/  
IPv6 Enabled Websites](http://www.sixxs.net/wiki/IPv6_Enabled_Websites)

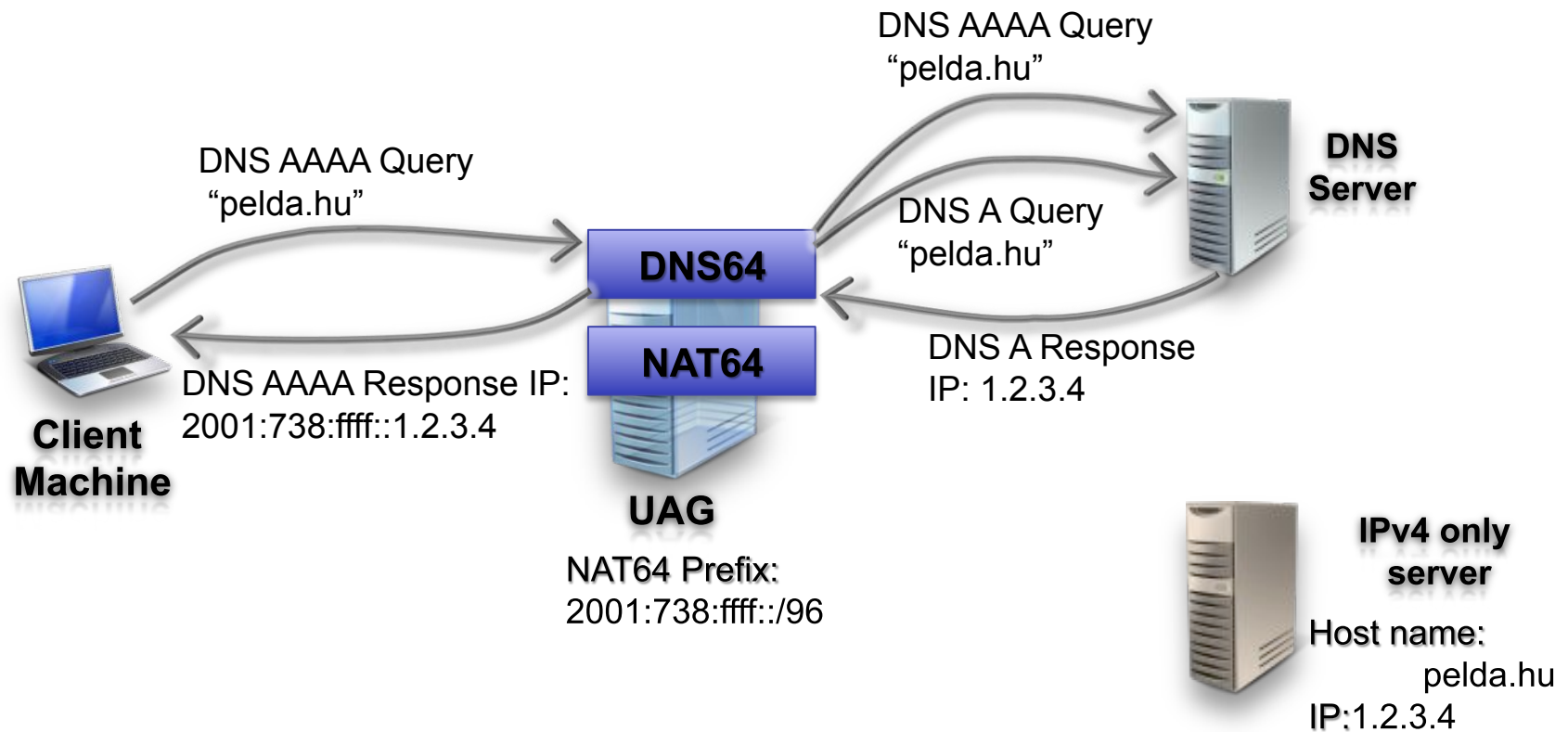
# IPv6 óra tapasztalatok -2009

- Mac OS X – ok
- Windows Vista –ok
- Windows XP – a DNS-t kivéve ok
- Windows 7 – ok
- Ubuntu – hálózat konfiguráló alkalmazás hibával leállt - tesztelendő

# NAT64, DNS64 /1

1. Kliens csak IPv4-en elérhető szervert kérdez le DNS-en

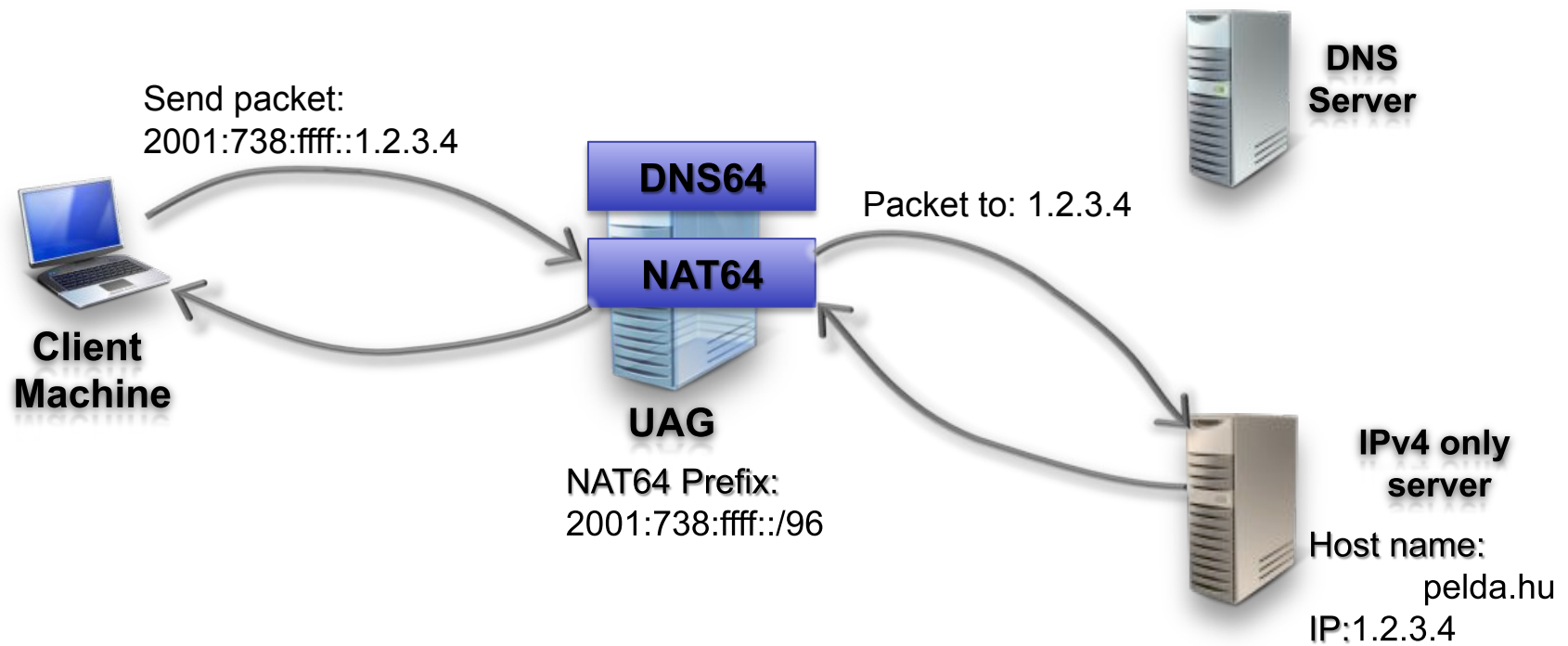
DNS64: 2001:738:0:3::2



# NAT64, DNS64 /2

2: kliens csomagokat küld IPv4 szerverhez

DNS64: 2001:738:0:3::2



# IPv6 óra tapasztalatok

- Konfiguráció:
  - SSID: WS-v6nat64
  - IPv6 autokonfiguráció, DNS – DHCPv6-al
  - dns server: 2001:738:0:3::2
    - dns cache törlés: Mac OS: `dscacheutil -flushcache`
- Tapasztalat:
  - Ubuntu kliens – `wide dhcpv6` –ot kell telepíteni es `ipv6-on linklocalt` kell konfigurálni
- Openvz és IPv6:
  - <http://www.delicio.us/cstamas/openvz>