

# IPv6 szolgáltatás a BIX-en

Kalmár Zoltán      [kalmar@iszt.hu](mailto:kalmar@iszt.hu)  
Pásztor Miklós      [pasztor@ppke.hu](mailto:pasztor@ppke.hu)

# Kinek kell IPv6 a BIX-en?

- Üzleti szolgáltatók?
- NIIF/Hungarnet?
- EURO-IX - 42 tag, 33-nál van IPv6 szolgáltatás  
<https://www.euro-ix.net/ixp/serviceMatrix>
- Több éves kérés az NIIF-től: az ns.nic.hu szolgáltasson DNS-t IPv6-on is! Ez az egyetlen igény a BIX tagoktól, ami miatt az IPv6 bevezetése rajta volt a BIX to-do listáján.

# IPv6 a BIX-en

IPv6 hálózati szolgáltatás a BIX-en

Kalmár Zoltán email: [kalmar@iszt.hu](mailto:kalmar@iszt.hu)

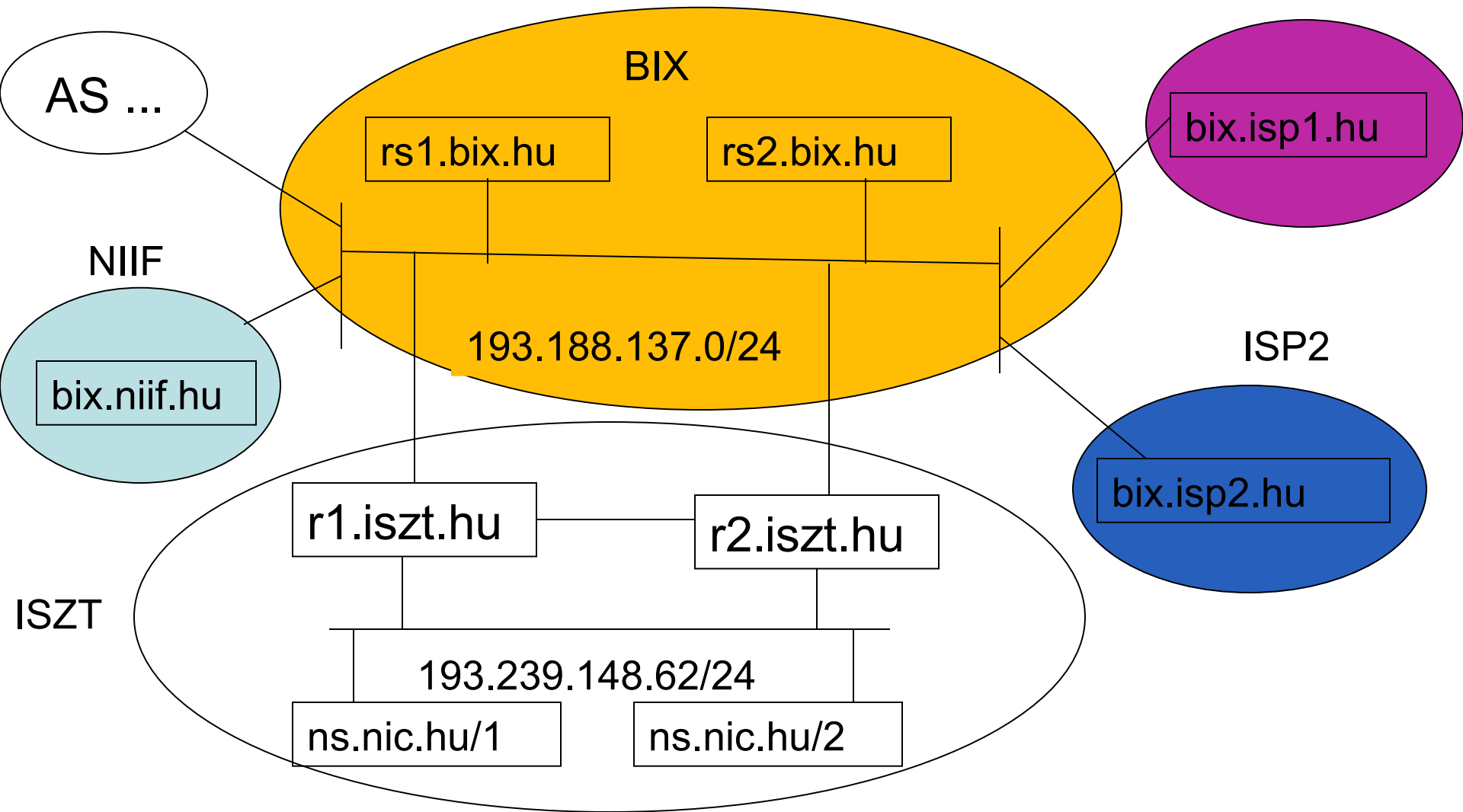
IPv6 az ns.nic.hu-n

Pásztor Miklós email: [pasztor@ppke.hu](mailto:pasztor@ppke.hu)

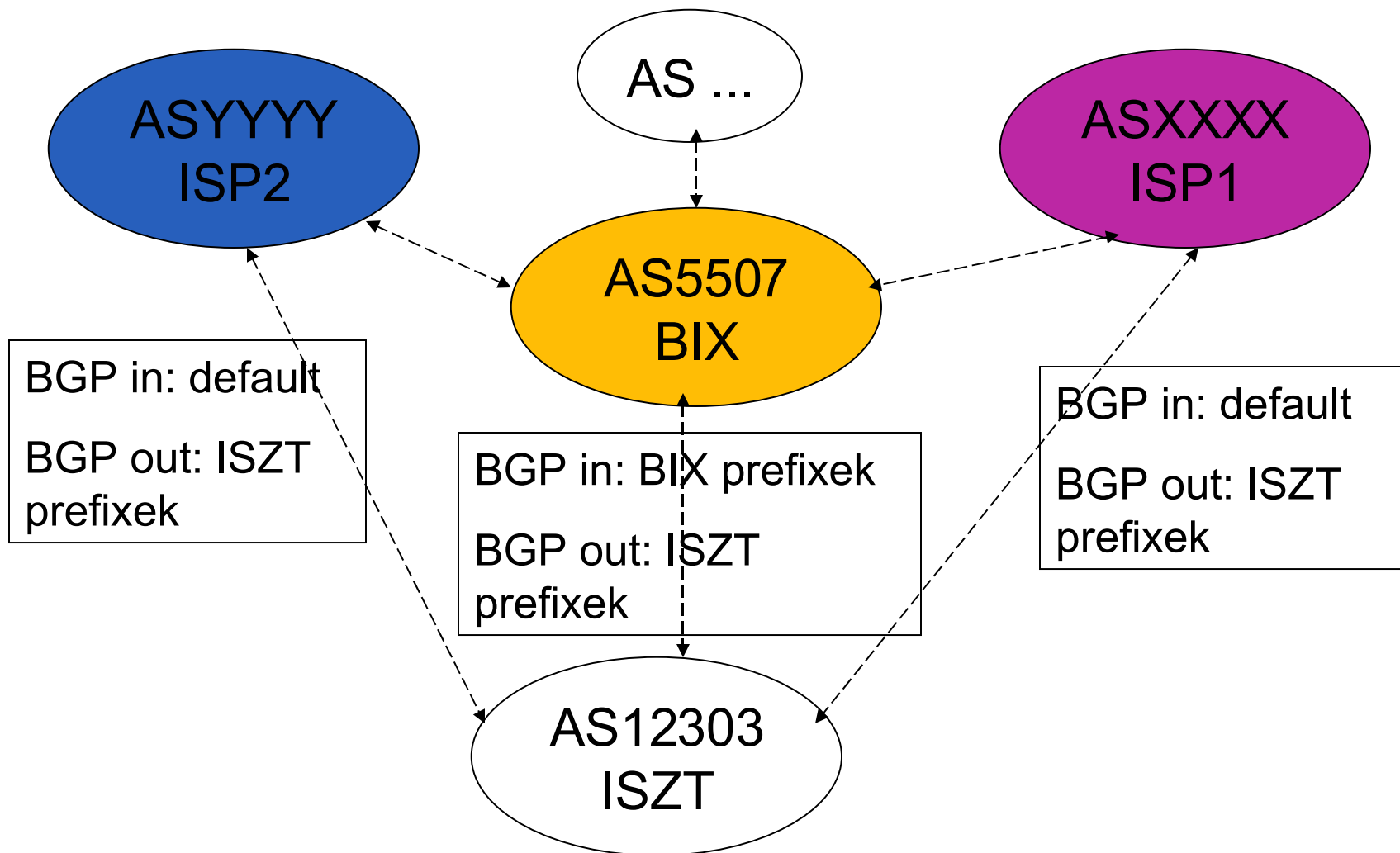
# IPv6 hálózati szolgáltatás a BIX-en

- Kiindulás - IPv4 hálózat
- Címek
- Szeparált vlan kontra dual-stack
- BGP
- IOS bug
- BIX IPv6 szolgáltatás technikai feltételei
- ISZT BIX router konfiguráció

# Kiindulás - IPv4 hálózat



# Kiindulás - IPv4 hálózat



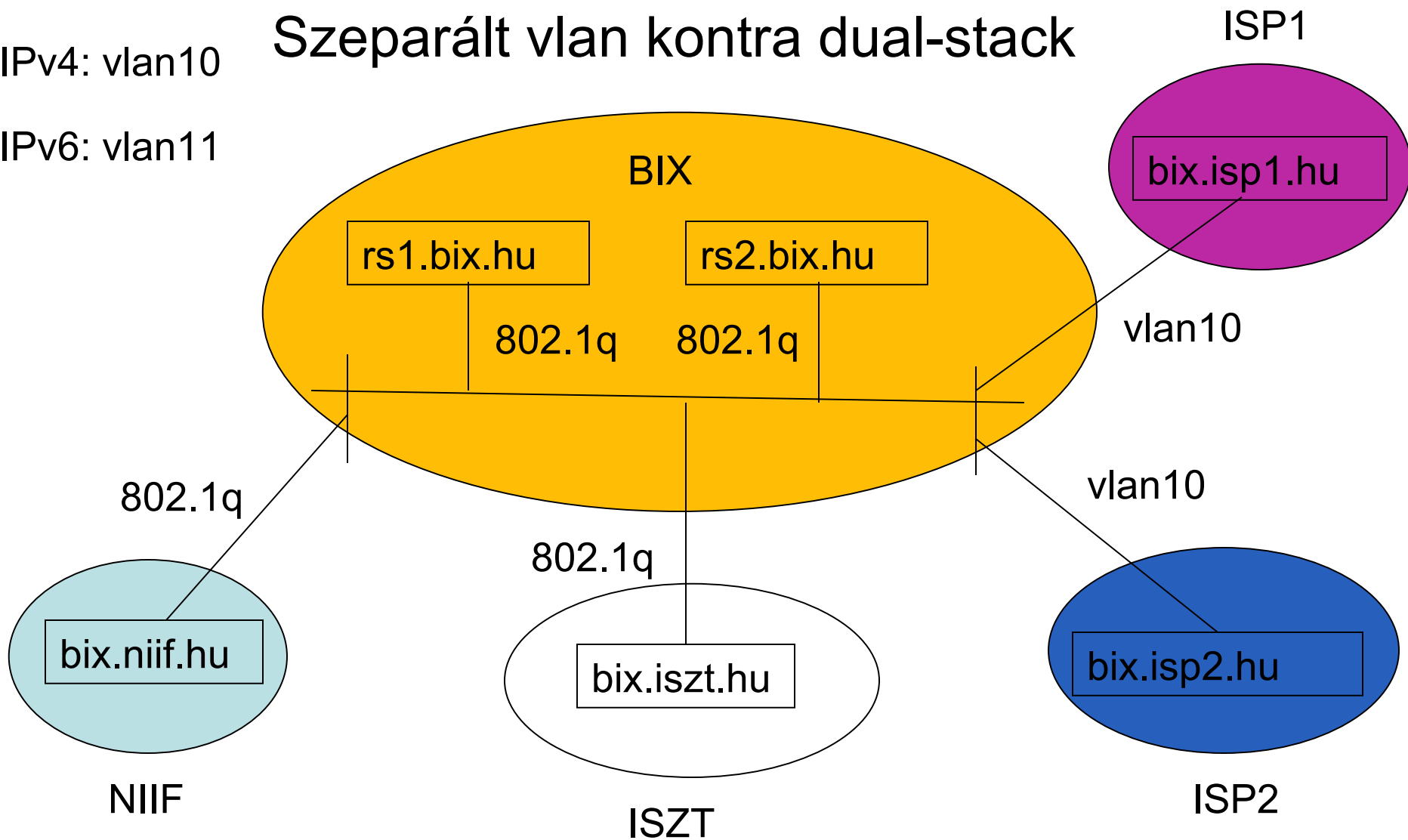
# Címek

- BIX IPv6 vlan - nem routolható /48
- ns.nic.hu - nem kaptunk, mert nincs még kidolgozva a RIPE policy
- Megoldás: /48 az NIIF-től

# Szeparált vlan kontra dual-stack

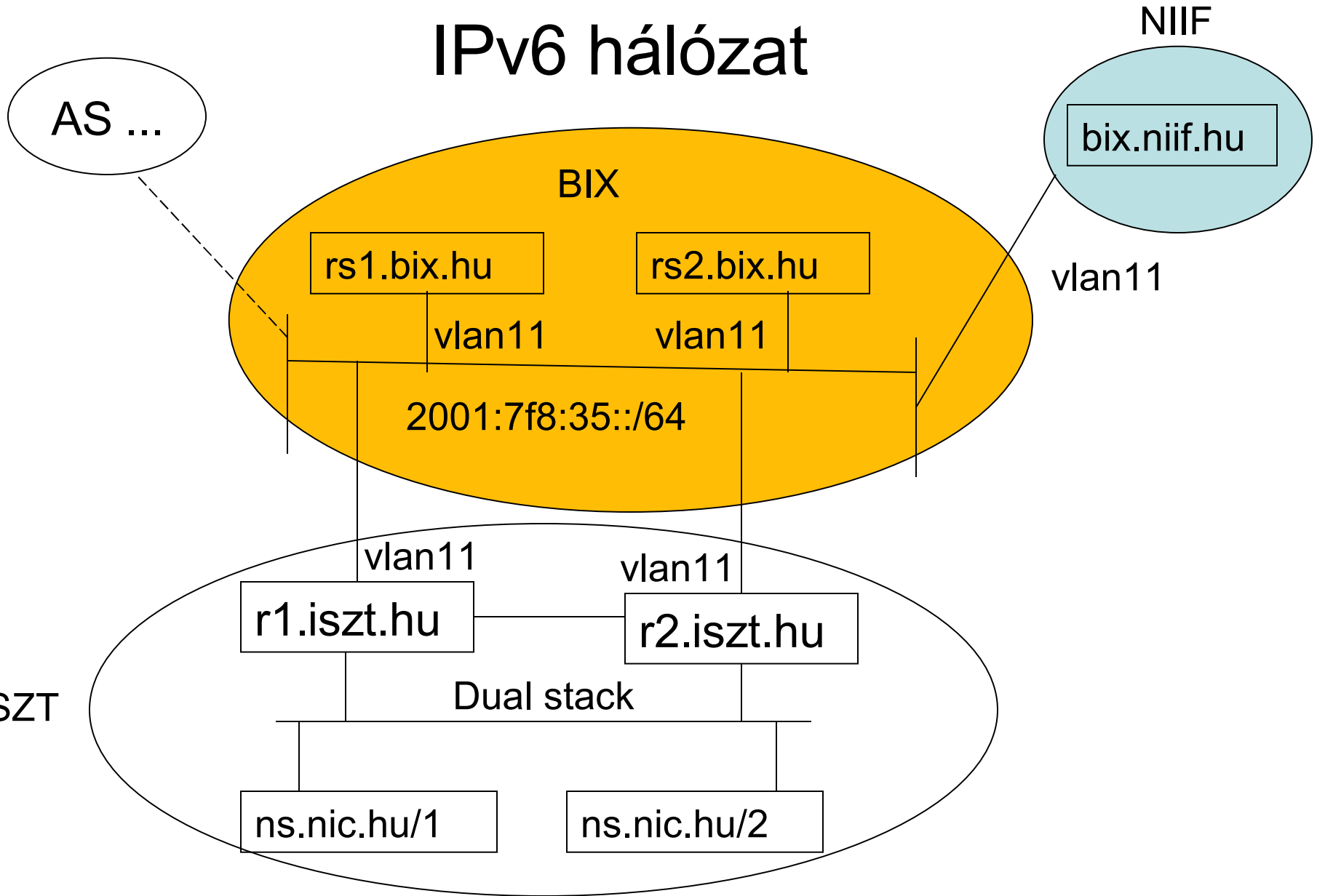
IPv4: vlan10

IPv6: vlan11

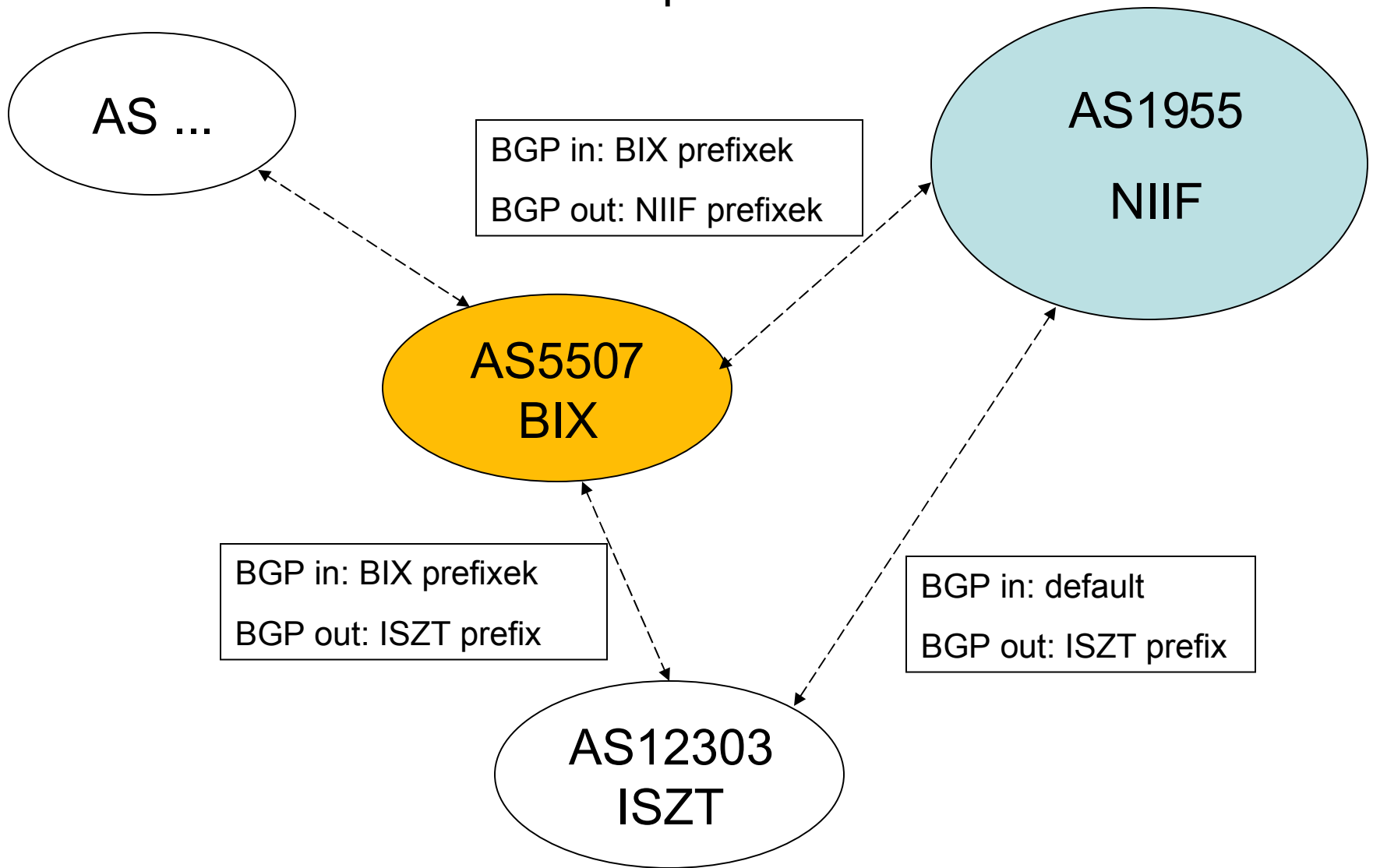




# IPv6 hálózat



# IPv6 BGP kapcsolatok



# Cisco IOS bug - CSCsh11482

- BGP hiba a route-server és az ISZT BIX router közötti kommunikációban
- A részletesebb vizsgálat IOS hibára utalt
- Cisco bevonása - IOS bug, amit azóta kijavítottak

# CSCsh11482

**Symptoms:** After you have reloaded the router or entered the **clear bgp ipv6 uni \*** command, an incorrect link-local address of a next hop may be advertised for prefixes that are learned from the leader of update groups of the BGP Dynamic Update Peer-Groups feature.

**Conditions:** This symptom is observed on a Cisco platform that functions as a route-server and that has the same output policy for some eBGP peers.

**Workaround:** Use different output policies for all eBGP peers.

# BIX IPv6-ra csatlakozás feltételei

- IPv6 stack
- 802.1Q trunk
- Multiprotocol BGP IPv6 kiterjesztéssel

Például Cisco berendezések:

- Routerek - 1600 - 12000
- Catalyst - 4948, 4500 SUP2-PLUS, SUP3, SUP4, SUP5, 6500 SUP2/MSFC2, SUP32/MSFC2A, SUP720/MSFC3

# ISZT BIX router konfiguráció

```
interface GigabitEthernet0/0.10
description BIX - IPv4 peering LAN
encapsulation dot1Q 10
ip address 193.188.137.7 255.255.255.0
```

```
interface GigabitEthernet0/0.11
description BIX - IPv6 peering LAN
encapsulation dot1Q 11
ipv6 address 2001:7F8:35::1:2303:1/64
```

# ISZT BIX router konfiguráció

```
interface GigabitEthernet0/1.11
  description ns.nic.hu segment
  encapsulation dot1Q 11
  ip address 193.239.148.252 255.255.255.0
  ipv6 address 2001:738:4:8000::/64
  ipv6 address 2001:738:4:8000::252/64
```

# ISZT BIX router konfiguráció

```
router bgp 12303
neighbor 2001:7F8:35::5507:1 remote-as 5507
neighbor 2001:7F8:35::5507:1 description BIX rs1
neighbor 2001:7F8:35::1955:1 remote-as 1955
neighbor 2001:7F8:35::1955:1 description Hungarnet1
neighbor 2001:7F8:35::1955:2 remote-as 1955
neighbor 2001:7F8:35::1955:2 description Hungarnet2
```

...



# ISZT BIX router konfiguráció

```
address-family ipv4
```

```
neighbor 193.188.137.1 activate
```

```
neighbor 193.188.137.12 activate
```

```
neighbor 193.188.137.40 activate
```

```
address-family ipv6
```

```
neighbor 2001:7F8:35::5507:1 activate
```

```
neighbor 2001:7F8:35::1955:1 activate
```

```
neighbor 2001:7F8:35::1955:2 activate
```