

Политики маршрутизации российских ASN

Коваленко Дмитрий

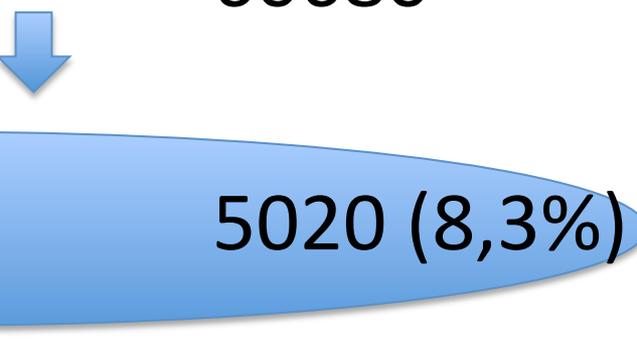
ИнДата

dk@indata.org.ru

ENOG-15, Москва, 2018

О проекте «ИнДата»

	RIR	BGP
• Всего:	85120	60680
• РФ:	6002(7%)	5020 (8,3%)



Объекты исследований «ИнДата» - Автономные системы, зарегистрированные резидентами РФ

данные на 13-04-2018

Цель исследования

- Найти решение следующих проблем при построении BGP фильтров:
 - частичное построение BGP фильтров
 - значительное увеличение времени реконфигурации
 - значительное увеличение размеров конфигурации

Объекты исследования

- политики маршрутизации, описанные на языке RPSL (RFC2622) на уровне ASN

RFC2622	RFC4012	RFC7909
96%	4%	0%

- Set Classes (AS-SET vs RS-SET)

AS-SET	RS-SET
27%	0,2%

Результаты исследования

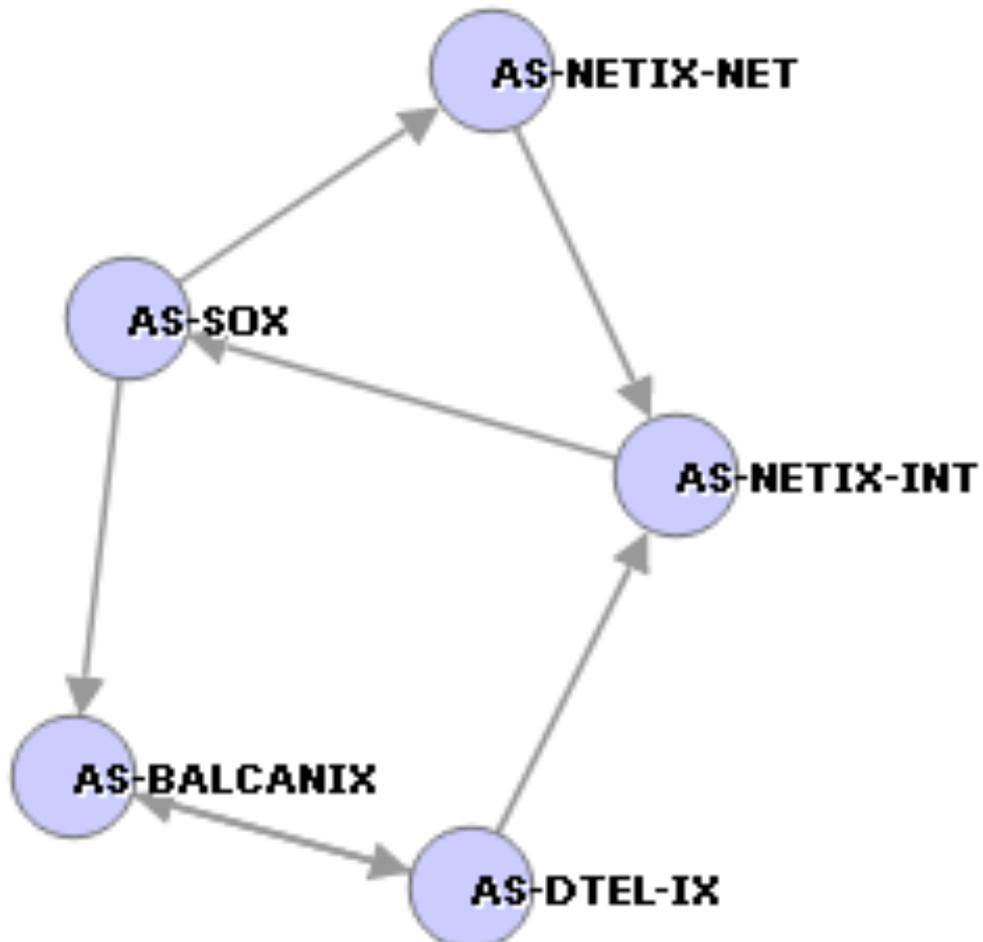
- RS-SETы статичны
- Часть AS-SETов меняется динамически

Таблица изменений AS-SETов:

- кол-во ASN, на которые они ссылаются
- кол-во префиксов (IPv4&IPv6), в которые они «раскрываются»

as-set	Кол-во aut-num	Прирост за сутки / неделю / месяц	Кол-во преф. IPv4	Прирост за сутки / неделю	Кол-во преф. IPv6	Прирост за сутки / неделю
AS-COSMOSF	47187	-1 / +22455 / +22692	1591076	+952 / +783584	202014	+5 / +154069
AS-MSKROUTESERVER	47185	-1 / +22455 / +22692	1591076	+952 / +783584	202014	+5 / +154069
AS-RASNET-IX	47185	-1 / +22455 / +22692	1591076	+952 / +783584	202014	+5 / +154069

Источник проблемы: циклы в AS-SETах



Вывод

Необходим общедоступный мониторинг циклов в AS-SETax

Дата	Связь между as-set	Старый цикл	Новый цикл
2018-05-30	as-set: AS-NETIX-INT members: AS-SOX add		AS-BALCANIX, AS-DTEL-IX, AS-NETIX-INT, AS-NETIX-NET, AS-SOX
2018-05-30	as-set: AS-EXCOM members: AS-DECIX-MAD add		AS-DECIX-MAD, AS-EXCOM
2018-05-30	as-set: AS-EXCOM members: AS-DECIX-MAD del	AS-DECIX-MAD, AS-EXCOM	

<https://www.ididb.ru/asset/>

Рекомендации

- хорошие манеры в BGP
(<https://www.manrs.org/guide/filtering/>)
- средства мониторинга «ИнДата»
(<https://www.ididb.ru/asset/>)

Интересное наблюдение (AS-ANY)

RFC2622 (<https://tools.ietf.org/html/rfc2622>):

The following words are reserved by RPSL, and they can not be used as names:

any as-any rs-any peeras

and or not

atomic from to at action accept announce except refine

networks into inbound outbound

```
as-set:          AS-ANY
descr:           https://anycast.io
members:         AS59716
tech-c:          any
admin-c:         any
mnt-by:          any-mnt
created:         2018-01-02T12:50:58Z
last-modified:   2018-01-02T12:50:58Z
source:          RIPE
```



ASN используют AS-ANY

Вопросы

