
4Octet-ASの実態と憂鬱

まほろば工房

近藤邦昭

2006/06/23

4Octet-AS?

■ 皆さんご存知

□ 現在のAS番号

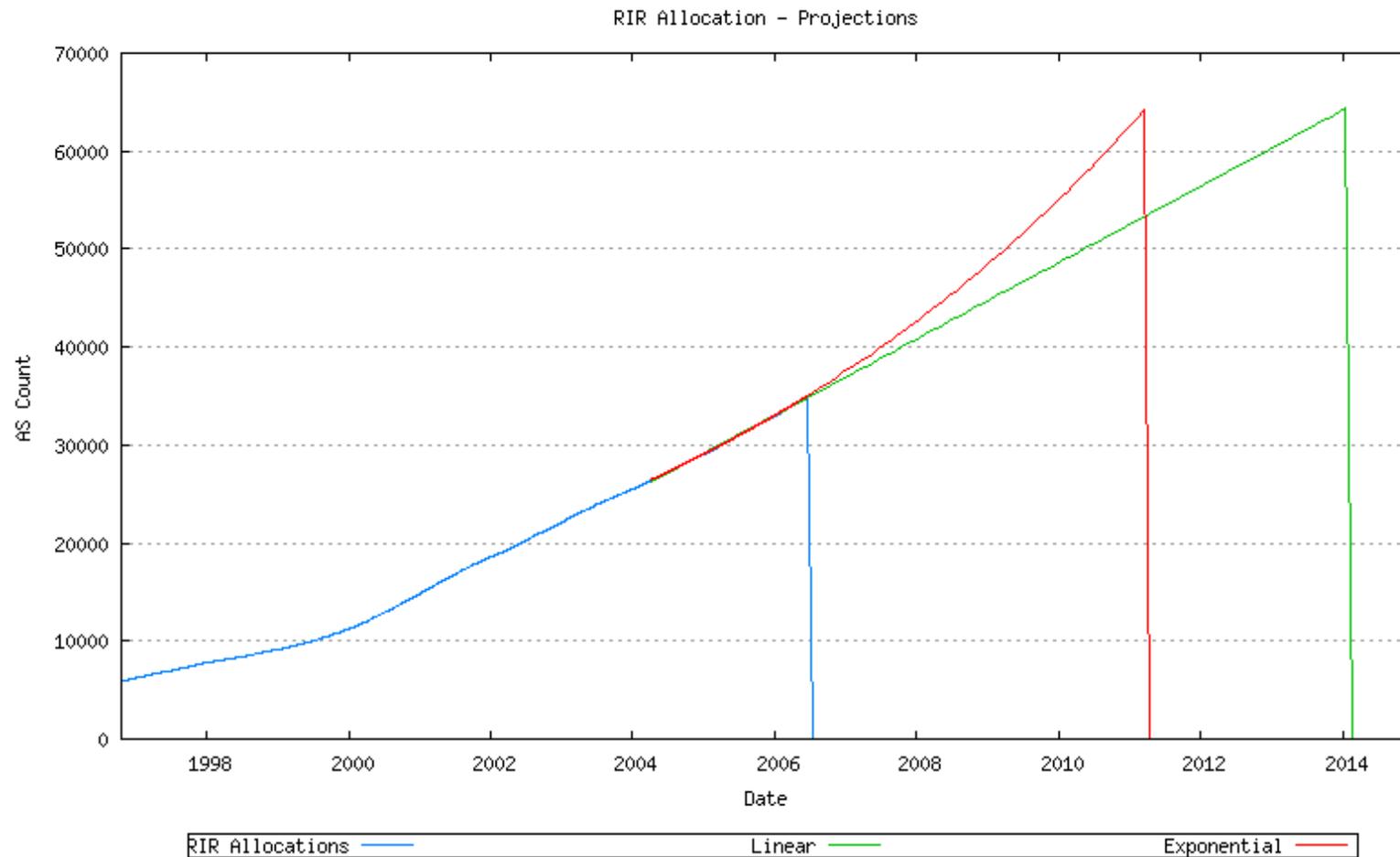
- 1～65535で表現される16ビットのグローバルユニークが保障される番号

- ただし、0と65535はIANA Reserved、64512～65534はプライベートAS

□ 新たな刺客、4Octet-AS

- この2オクテットだったAS番号の番号空間が足りなくなってきた
- んじゃ、増やして、4Octetにしちゃえ！

2Octet-ASの寿命(1/2)



2Octet-ASの寿命(1/2)

■ 需要傾向

- 指数関数的に伸びてるっちゃんのびてる。
- でもリニアっぽい気もする。
- どっちにしろ、2011年から2015年位になくなる予感。

■ 出典

- <http://www.potaroo.net/tools/asns/>
- http://www.cisco.com/web/about/ac123/ac147/archived_issues/ipj_9-1/autonomous_system_numbers.html

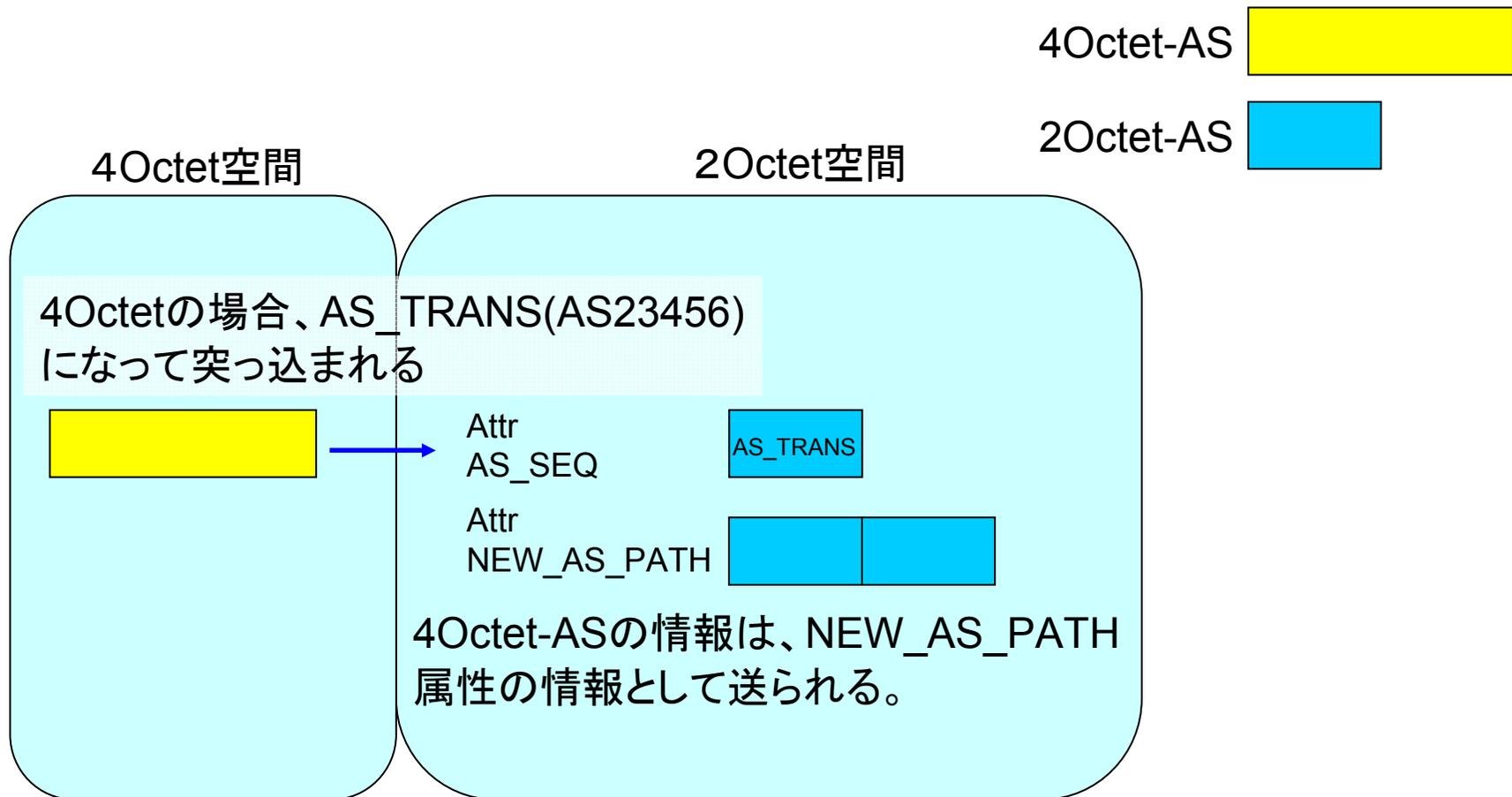
APNICの対策

- 既に2Octetをやめて4Octetを配るといっている。
 - 2007年1月
 - 希望者への4Octet-ASの配布開始
 - デフォルトは2Octet-AS
 - 2009年1月
 - デフォルトで、4Octet-ASの配布を開始
 - 希望者には2Octet-ASを配布
 - 2010年1月
 - 2Octet,4Octetの区別を行わず配布
 - つまりは、4Octetしか配布しない。
- <http://www.apnic.net/docs/policy/proposals/prop-032-v002.html>

技術的には？

- Draftが出てます。
 - draft-ietf-idr-as3bytes-12.txt
 - <http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-idr-as4bytes-12.txt>
 - 4Octet-ASの使い方
 - 4Octet-ASと2Octet-ASの相互接続に関する問題への対策
- 私も日本語に訳したけど、Google先生はもっとたくさん知ってるので、聞いてみるといいです。私の訳なんかよりずっとまし。

どんなん？



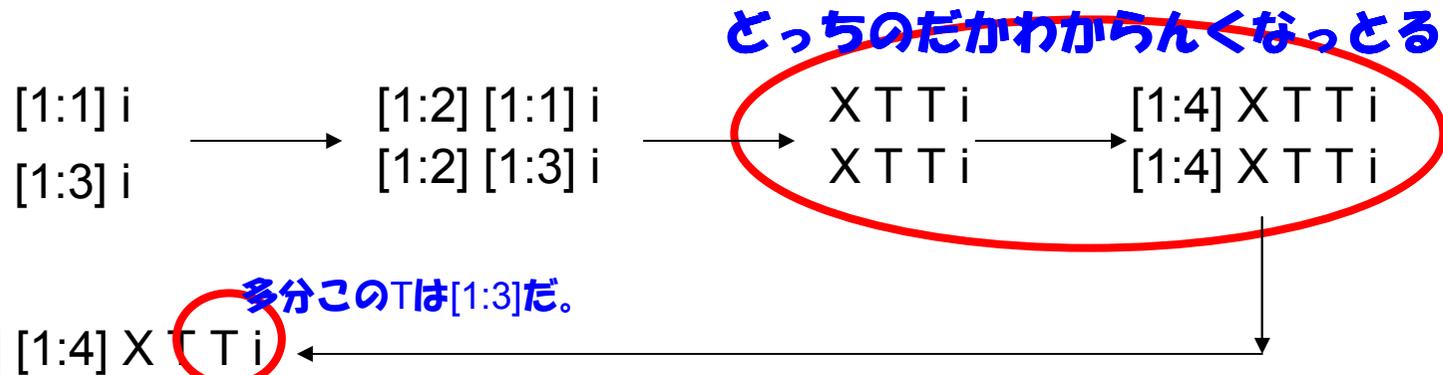
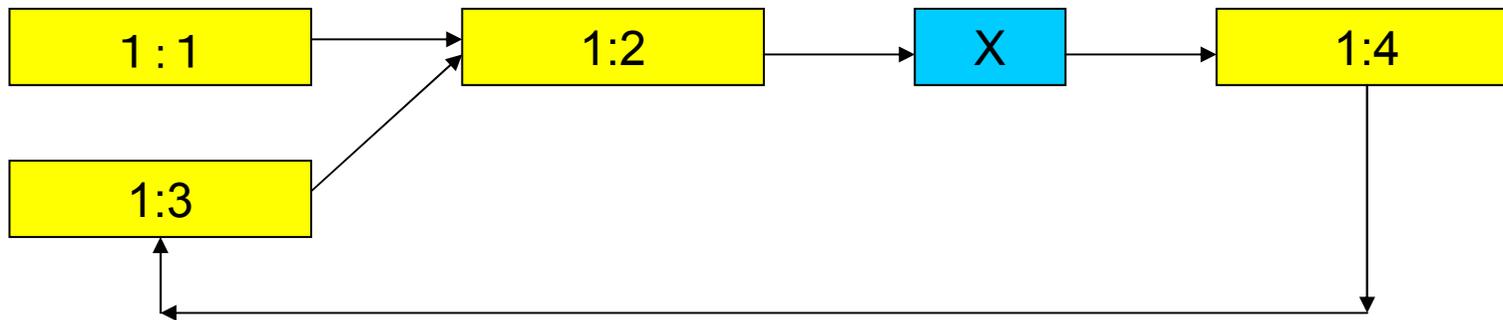
逆も真なり。

問題

- NEW_AS_PATHに対応するなら4Octetに対応するだろうか？フツー。
 - 2Octet空間のルータが4Octetをまともに扱う場合は、NEW_AS_PATH属性に対応しなくてはならない。
 - 対応していない場合、4OctetASの情報は消失してしまう。
 - 消失すると、4Octet空間は、AS_TRANSの山となり、あたかもプリペンドされているように見える。
 - Loop検出ができなくなる。
 - いろんなASが同じOriginに見えてしまう。
 - つーわけで、トラフィックエンジニアリングできない。

図に描いてみよう

AS_TRANS=T



多分このTは[1:3]だ。

ああ～あ、ループしちゃった

サポート状況

[janog:07089]の堀田さんの調査より

- Juniper
 - JUNOS 4.1.0以降サポート
 - JUNOSはまだダメ
- Cisco
 - IOS XR 3.4 (2006/11?)
 - IOSはまだダメ
- Redback
 - サポート
- XORP
 - コードが入っているっぽい (libxorp/asnum.hh)
- Vyatta
 - サポートしていない
- OpenBGPD
 - サポートしていない

- Juniper, Redbackについては調査レポートあり
 - (draft-huston-idr-as4bytes-survey-00.txt)

その他のStudy

- TWNIC OPMでのプレゼンテーション
 - <http://opm.twnic.net.tw/6th/doc/routing/r2.pdf>
 - Lin Yung Tai氏 Chunghwa Telecom

というわけで

- みんなで考えて見ましょう。
 - ループしても大丈夫？
 - みんな一斉に4Octetになれないよね？
 - 自分のASの到達性に不安を感じませんか？

- いろいろ試してみたいなー。
 - でもOSないし。(´Д`)

