

JANOG26 IXP セッション ～ 頑張ってトラフィック支えています ～

Layer 3 まわりの取り組み編

馬渡 将隆 <mawatari[at]jpix.ad.jp>
Japan Internet Exchange

IPv6 IX セグメントの link-local アドレス

問題の発端？

-  IPv6 IX セグメントでの link-local アドレスをどうするかというプラクティスが無い
-  なので、お客様のポリシーによって、いろいろです。

下記のような感じです。

-  自動設定：90%
-  固定設定：10%
-  固定設定の場合は、

fe80:::1/64

のアドレス形式が多いようですが、上記以外のアドレス形式で設定をされている方もいらっしゃるようです。

IPv6 IX セグメントの link-local アドレス

- いろいろと議論がありました。
 - 現状のままで、アドレスが重複した時はどうする？
 - 自動設定か固定設定で統一をしたほうが良いのか？
 - 特に案内をしていないのは、良くないのでは？

考えは “fe80::1/64” !!

“fe80::1/64” !!

“fe80::1/64” !!

“fe80::1/64” !!

“fe80::1/64” !!

“fe80::1/64” !!

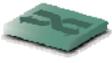
極端な例のひとつですが、あいもなく無い話であり、IX 事業者としては心配。

IPv6 IX セグメントの link-local アドレス

-  現状、新規のお客様には、下記のように、ご案内をしています。
 -  基本は、EUI-64 で、link-local アドレスを自動設定。
 -  固定設定にされる場合は、お知らせください。

-  上記のご案内とは別に、IX 事業者側では、link-local アドレスの監視はしておく心安心。
 -  NDPMon がとても便利です。
 -  <http://ndpmon.sourceforge.net/>
 -  ひとつの Layer 2 ネットワークに複数の顧客を収容されている事業者（ホスティング、iDC など）でも有用。

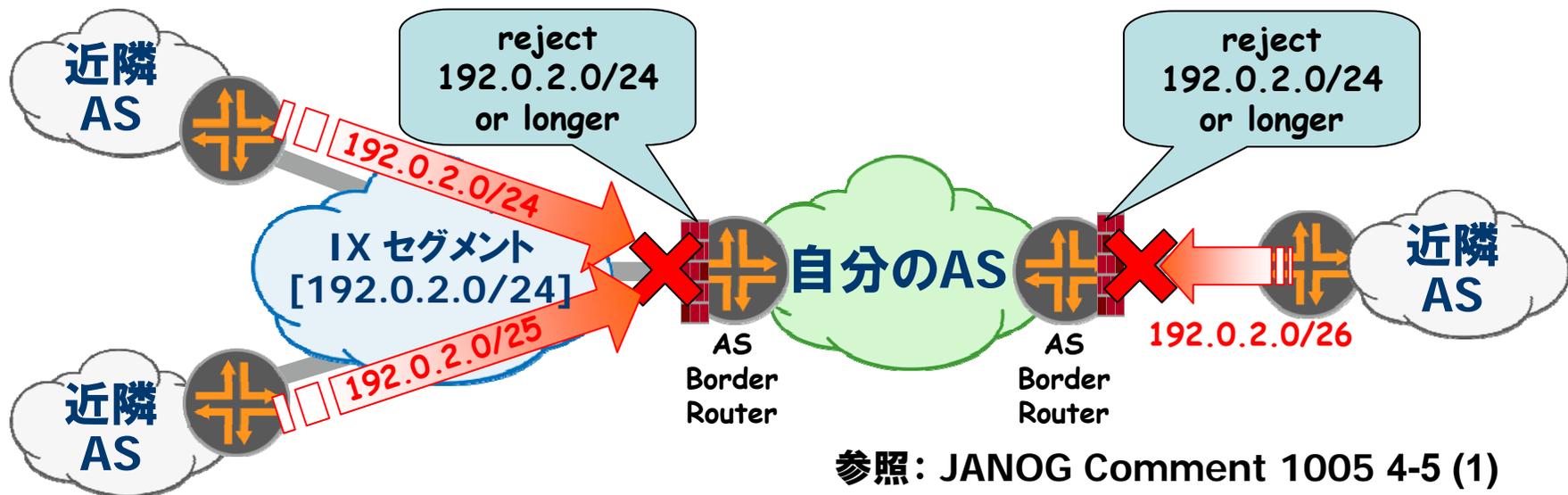
IX セグメントの経路ハイジャック

-  ISP のネットワークと同様に、IX セグメントが不正に経路広告されるインシデントがあります。
-  不正経路の Origin AS に通知をすると、不正経路が止まる為、ほとんどのケースの原因がオペミスだろうと思われれます。
 -  不正経路の Origin AS はいろいろ。
 -  新しいものでは、AS23724 の中国さわぎ

IX セグメントの経路ハイジャック

対策は？

- 不正経路の生成に対して、事前対策をする事は、難しいのが実情です。
- ですが、お客様の外部接続のボーダルータに経路フィルタをしておく事で、被害を受けない対策が可能です。
 - 近隣 AS との BGP ピアから IX セグメントの経路を or longer で受け取らない (reject する) ポリシを実装する。



参照: JANOG Comment 1005 4-5 (1)

IX セグメントの経路ハイジャック

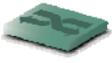
-  経路フィルタの設定は、IPv4 だけでなく、IPv6 も忘れずに。
 -  現在、不正経路のほとんどは、IPv4 ですが、次第に IPv6 も多くなっていくでしょう。
 -  IPv6 の IX セグメントは、link-local アドレスで作るという話もありましたが、global アドレスを使っていますので経路フィルタは必要です。

その他の Layer 3 関連ネタ

Route Server

-  Multi-lateral ピアリングの要望が多くなってきたようで、どこの IXP でもピア数が順調に増えているようです。
-  今後、スケールしても安定した Route Server が動く箱が重要になってきています。
 -  ルータメーカーさんいかがでしょうか。
-  日本国内だけではなく、海外での IXP でも、Route Server 関連の動きは活発。
 -  RFC1863 (historic) があったが、新しい draft が出ていたり。
 -  BGP daemon の選択肢も増えている。

その他の Layer 3 関連ネタ

-  Layer 3 とは言えないけど、ポータルサイト
-  もっと便利に使っていただくには。
 -  現在は、アナウンス掲載、トラフィックモニタ、Route Server のコンパネ、ピアリングリスト、Looking Glass などなどを提供しています。
-  他にあるといいなと思う機能はありますか？

簡単にまとめ

-  私からは、いくつか IX での Layer 3 まわりの話をさせていただきました。
-  Layer 2 IX のサービスの本質は、パブリックピアの為の Layer 2 ネットワークの提供ですが、Layer 3 のケアも日常的な業務です。
-  さらなる堅牢さと使いやすさを提供させていただくため、ご意見をお待ちしています。

次は、iMF / JPNAP 任田さんから信頼性の話

references

-  **JANOG Comment 1005**
 -  **Generalized Router Configuration in IX**
 -  <http://www.janog.gr.jp/doc/janog-comment/jc1005.txt>

-  **RFC 1863**
 -  **A BGP/IDRP Route Server alternative to a full mesh routing**
 -  <http://tools.ietf.org/html/rfc1863>

-  **draft-jasinska-ix-bgp-route-server**
 -  <http://tools.ietf.org/html/draft-jasinska-ix-bgp-route-server>