



BGP Confederationによる 内部経路制御

NECマルチメディアサービス構築運営本部
BIGLOBE/C&Cインターネットサービスmesh

前村 昌紀

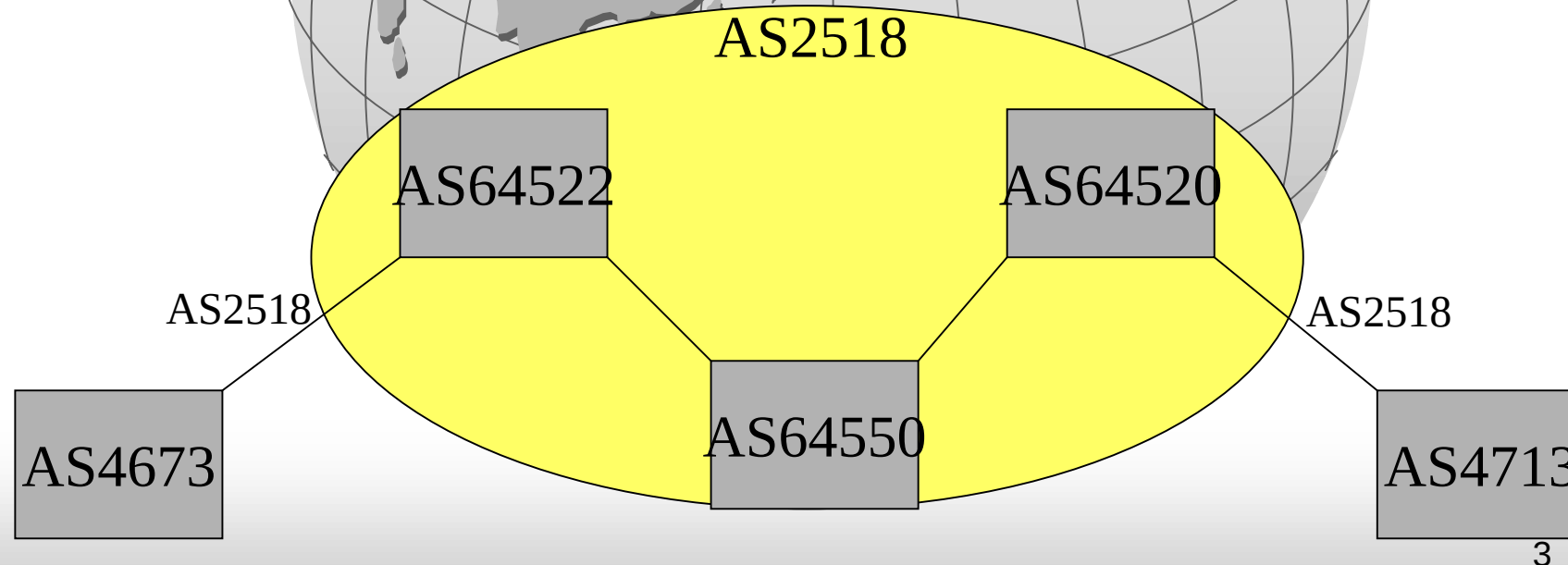
maem@mesh.ad.jp

Confederationの 一般的な取り扱われ方

- **iBGPフルmesh解消の手だて --
Confederation or Route Reflector??**
 - iBGPで知った経路は他のiBGP peerには広告しない → 全てのBGPスピーカーとpeerする必要がある。
- **Route Reflector**
 - 支配下のBGPスピーカーに対してiBGPで知った経路を広告するしくみ
 - リフレクタ同士をフルmeshにすれば、全てのBGPスピーカーが全経路を持つ

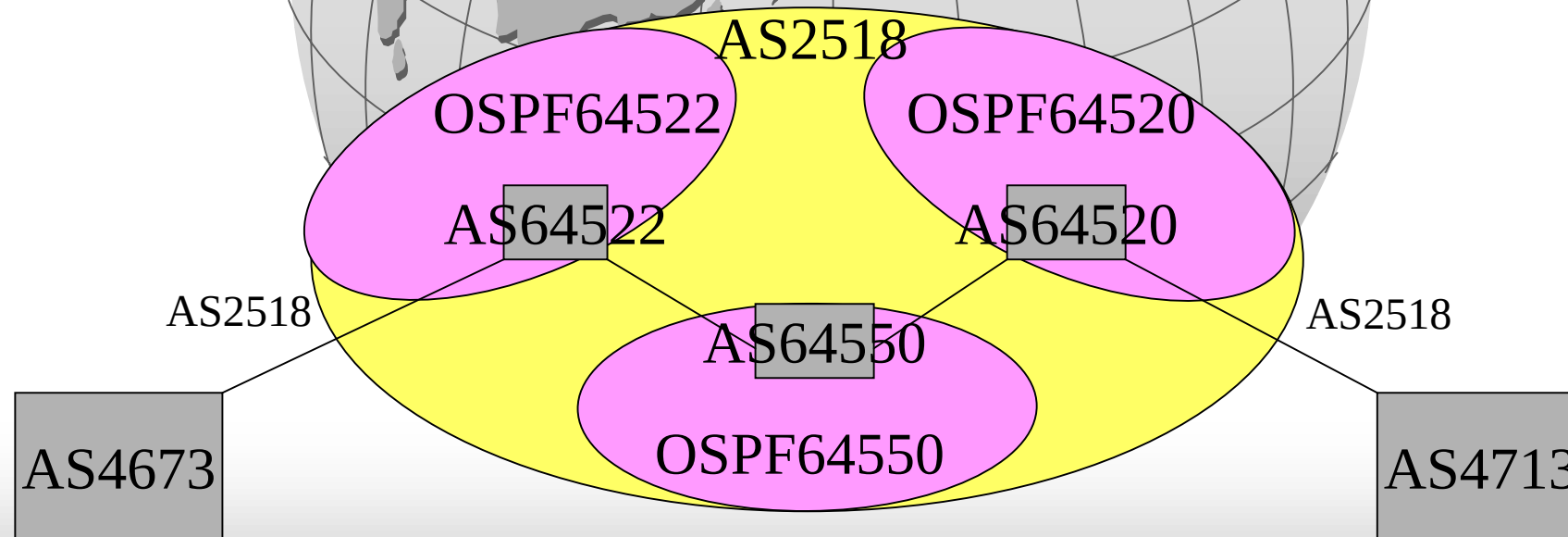
BGP Confederationとは？

- 複数のASナンバのBGPスピーカを、外から見たときに単一のASナンバとして見せることができる



IGPスケールビリティ解決に利用

- subAS毎に別のIGPプロセスを起動
 - 一つのASをsubASに分割する
 - AS内のIGPが巨大化しても分ければ大丈夫
 - OSPFが耐えられなくなったら分ければ良い



BIGLOBEにおける Confederation移行の動機

- OSPFプロセスの肥大化によって、アクセスポイントに設置した小さなルータでメモリ不足, 経路制御不全の危機
- 未来永劫、経路不全で悩まないデザインへの移行
 - OSPFプロセスを小さくする!!
 - 大きくなったら分割すれば良い
- 地域ごとにポリシー制御可能に。。
 - 東阪に外部接続, and more...

Confederationにおける 経路の扱い

- **confedの中のsubAS間はeBGP, subASの中でもiBGPは張れる**
- **LocPref, MED, NextHopは、subASをまたいでも保存する(iBGP的扱い)**
- **confed内のsubASは ASpathとして観測できるがhop数評価には利用されない。**

BIGLOBEにおける 経路制御設計

- subAS毎にnetwork定義をするのはとてもじゃないけどできない
 - OSPFをredistributeして、aggregateする
- 中央にaggregate generator, 対外接続ルータでspecificをfilter out
- nexthop-self でeBGP的に処理

Confederationに 移行して嬉しかったこと

- ちゃんと動く!!
 - Internet Routing Architectureの「推奨デザイン」じゃなくても大丈夫
- OSPFで一切悩んでない!!

Confederationによる IGP分割の不便な点

- confed内のsubASに関してhop数評価をしない
 - 別のattributeでコントロールする必要あり
 - IOS11.1(20)CC以降、MEDでコントロールが可能
- subASの毎にルーティングポリシーが必要
- subAS毎にdefault route
 - subASボーダルータを複数置く場合。。。

移行の実際

- まずはsubASボーダルータとなるルータとBGPを張る
 - まだまだOSPFでも経路制御可能
- OSPFプロセスの分割
- 同時にOSPF経路のredistribution

雑感

- iBGPフルmesh解消策としてRoute Reflectorよりも。。。
 - 「リフレクタiBGPフルmesh問題」が。。。。
 - IGPを単一の場合でも、confedのほうが楽かも??
- もう少し「AS分割利用モード」があっても。。。
 - confed内でASpath評価があると嬉しい

結論

- スケーラビリティ解決に朗報!!!
- ちゃんと動く!!!
- もっともっと利用しましょう!!!
 - OSPFのスケラビリティで困っている人
 - mergerでAS統合が課題になっている人

ご静聴ありがとうございました。

BGP Confederationによる
内部経路制御

NECマルチメディアサービス構築運営本部
BIGLOBE/C&Cインターネットサービスmesh

前村 昌紀
maem@mesh.ad.jp