

IETF100 Routing関連報告 (dcrouting)



KDDI
宮坂拓也

dcrouting



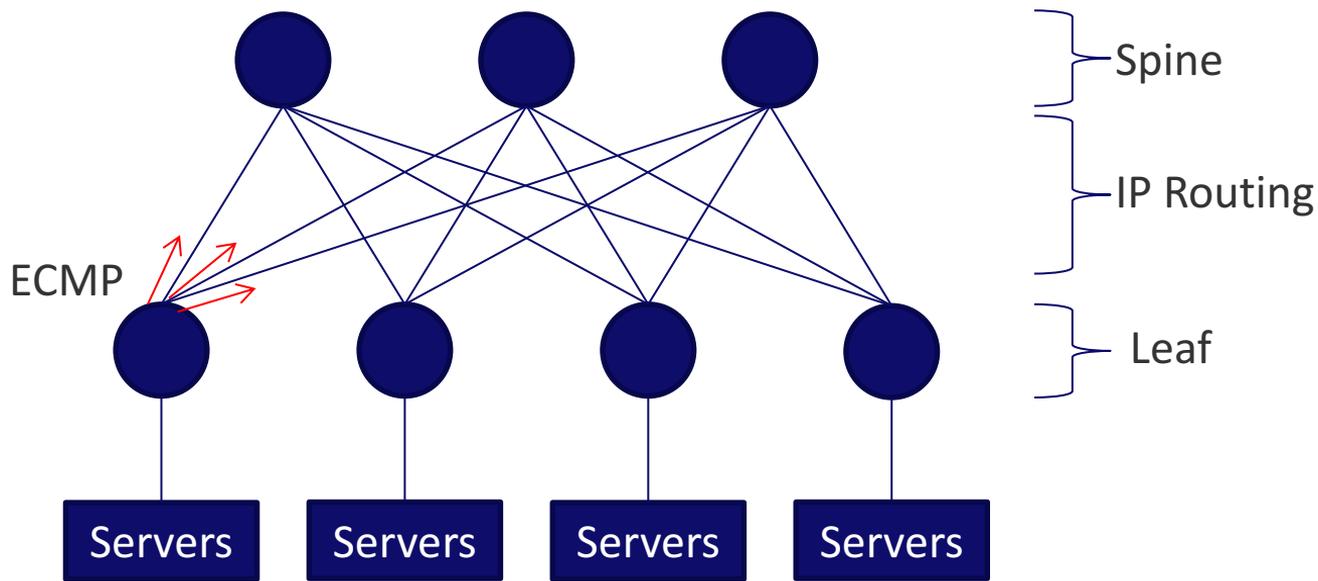
dcrouting BoF

BoF概要

- ▶ データセンター内のルーティングに関するBoFが開催
- ▶ データセンター内ルーティングの特有な問題を解決するために、Routing系の各WG(IS-IS,OSPF,IDRなど)において技術拡張の提案が近年多く行われていたが、それをdcroutingという形でまとめてBoFを開催した
- ▶ non WG-Forming BoF

データセンター内ルーティング？

近年のよくあるデータセンターの構成：IP CLOS



実際のネットワーク例

Facebook DC NW

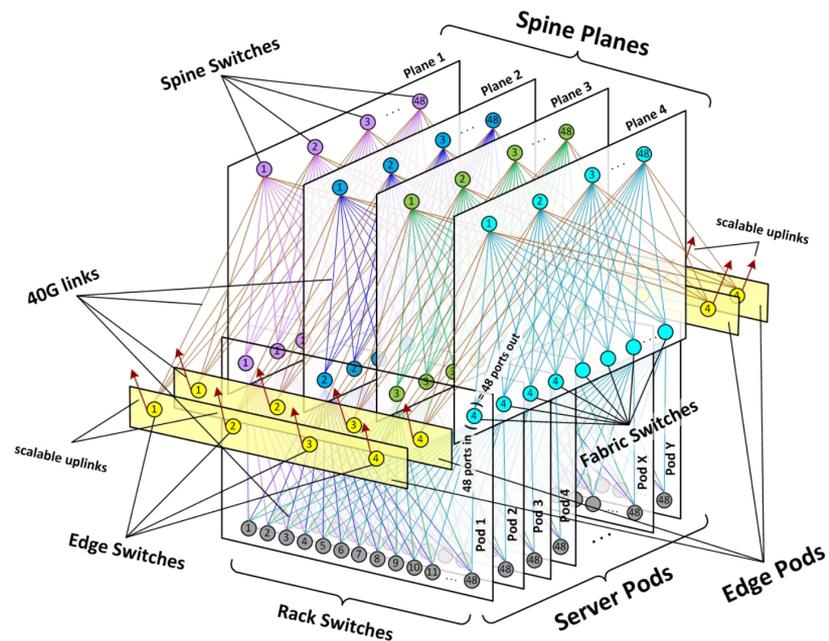
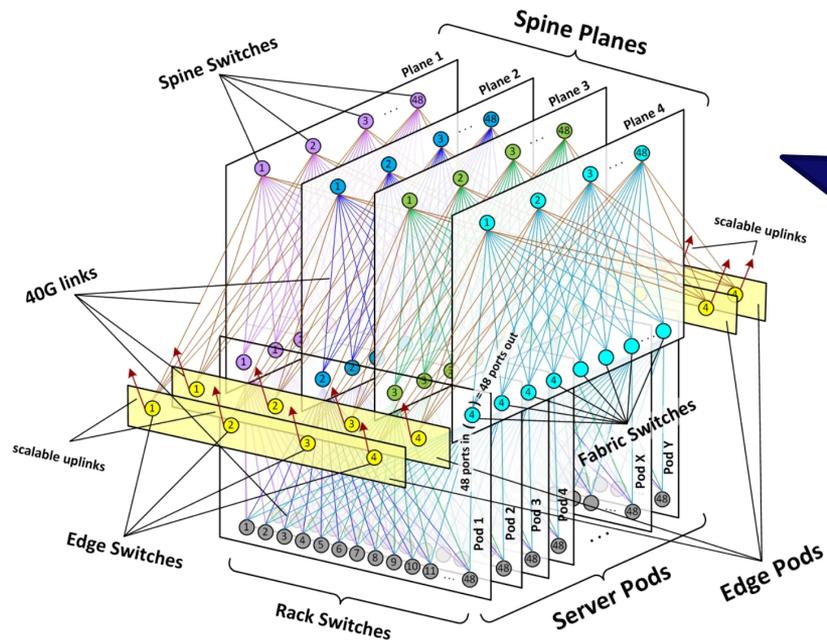


Figure 2: Schematic of Facebook data center fabric network topology

引用 : <https://code.facebook.com/posts/360346274145943/introducing-data-center-fabric-the-next-generation-facebook-data-center-network/>

実際のネットワーク例

Facebook DC NW



とてつもないノードの数！

Figure 2: Schematic of Facebook data center fabric network topology

引用 : <https://code.facebook.com/posts/360346274145943/introducing-data-center-fabric-the-next-generation-facebook-data-center-network/>

実際のネットワーク例

Facebook DC NW

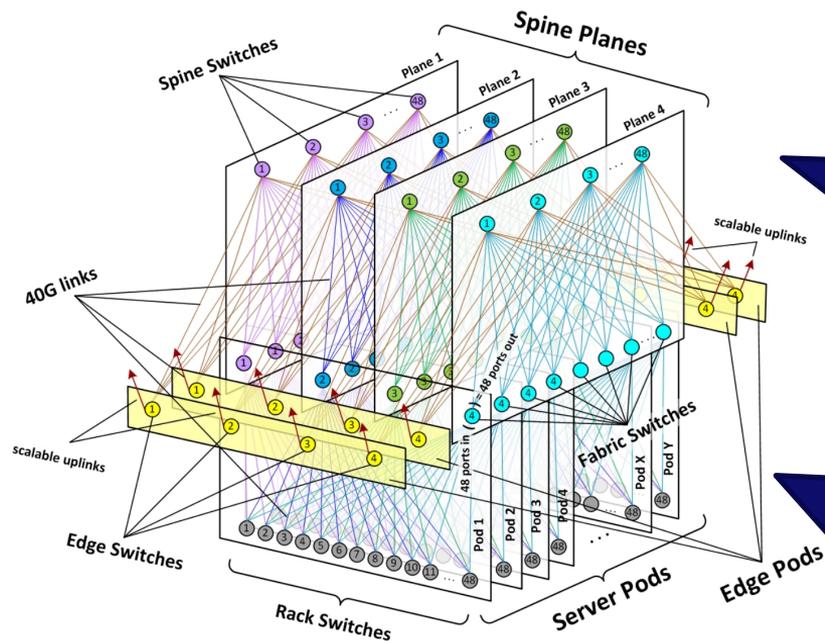


Figure 2: Schematic of Facebook data center fabric network topology

とてつもないノードの数！

既存のルーティングプロトコルがこんなシビアな環境でちゃんと動作するの？

引用：<https://code.facebook.com/posts/360346274145943/introducing-data-center-fabric-the-next-generation-facebook-data-center-network/>

RIFT & LSVR

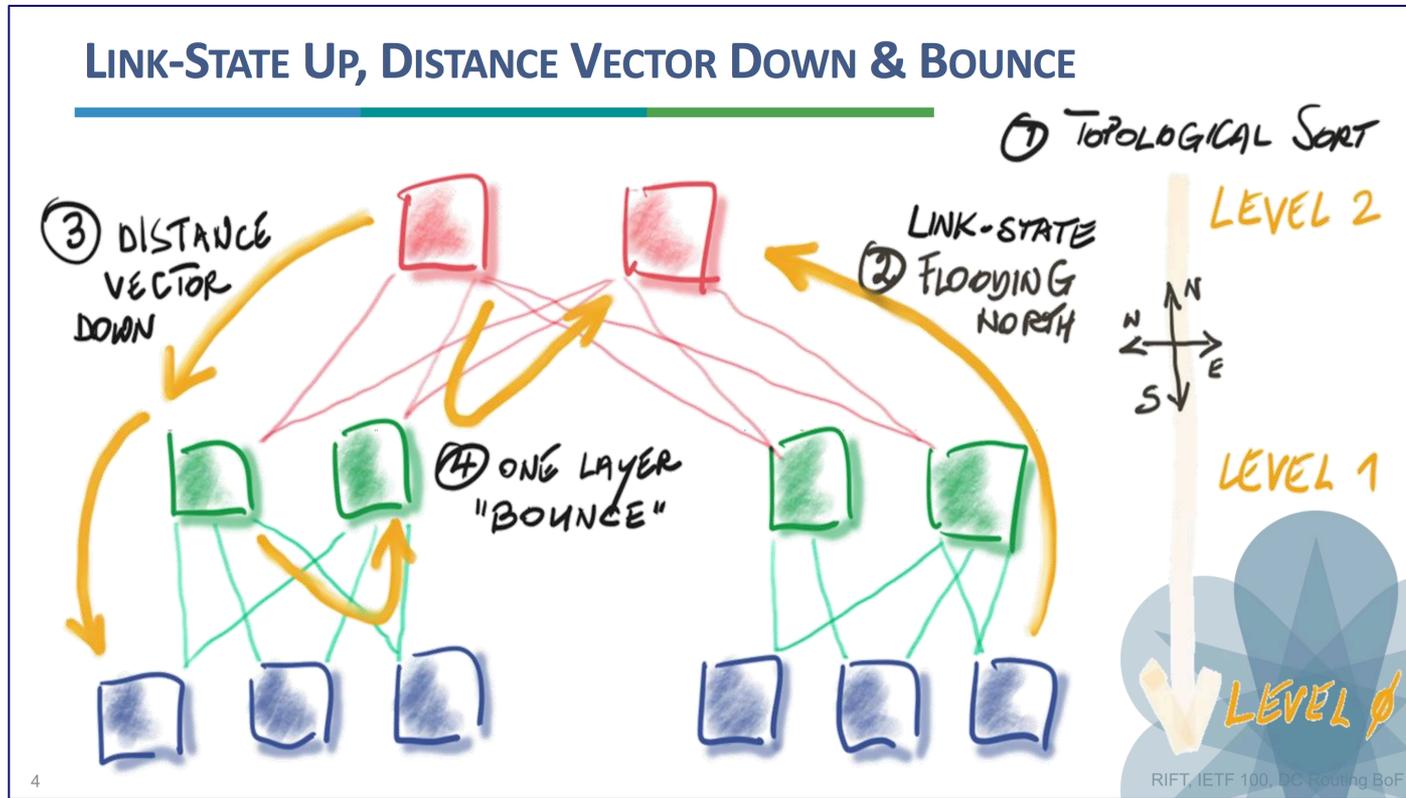
このような問題を解決するために、大きく分けて、2種類のルーティング拡張が提案されている（それぞれのMLが今週ちょうど作成されました）

1. RIFT (Juniper/Comcast)

- ▶ Routing in Fat Tree
- ▶ 完全新規のルーティングプロトコル
 - Leaf→Spine方向にはLink State型で経路広報
 - Spine→Leaf方向にはDistance Vector型で経路広報

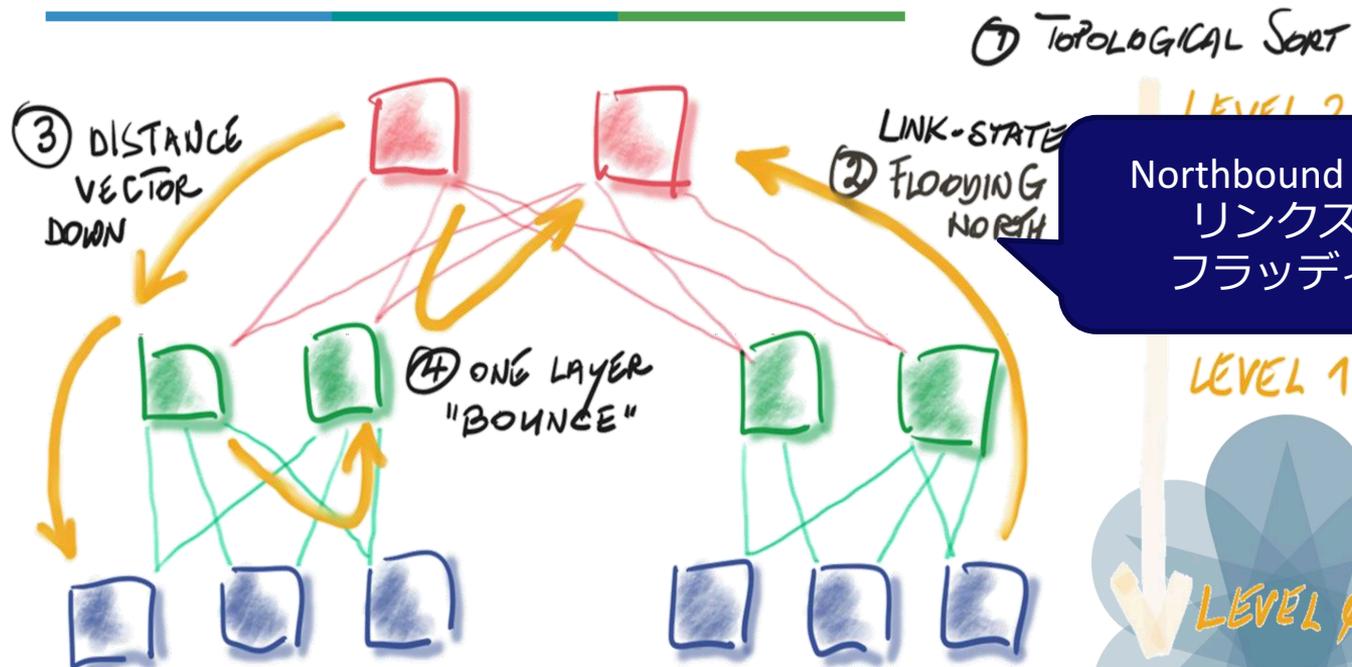
2. LSVR (Cisco/Nokia/Linkedin/Arcus)

- ▶ Link State Vector Routing
- ▶ BGPを用いてLink State情報を交換する



引用：<https://datatracker.ietf.org/meeting/100/materials/slides-100-dcrouting-4-rift-routing-in-fat-trees/>

LINK-STATE UP, DISTANCE VECTOR DOWN & BOUNCE

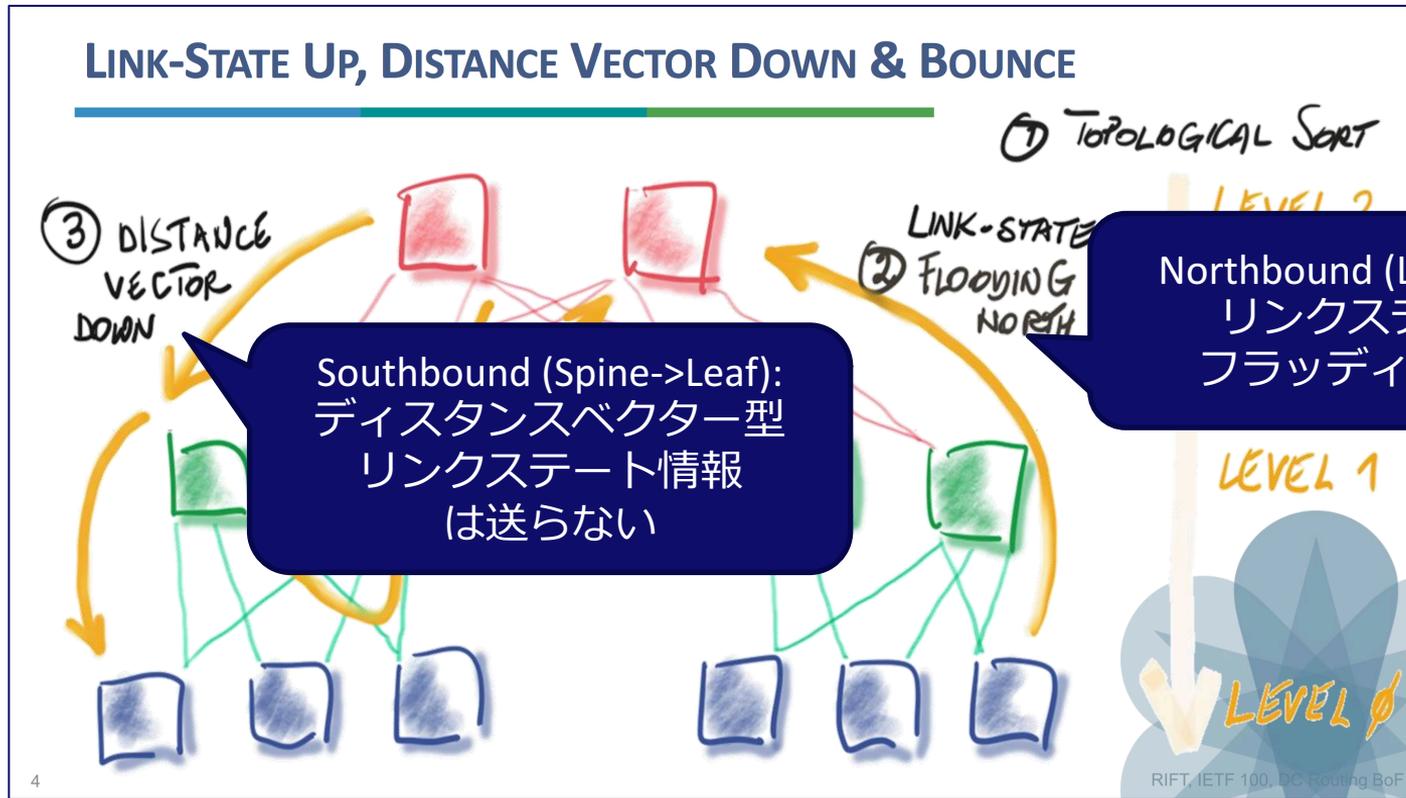


Northbound (Leaf->Spine):
リンクステートを
フラッディングする

4

RIFT, IETF 100, DC Routing BoF

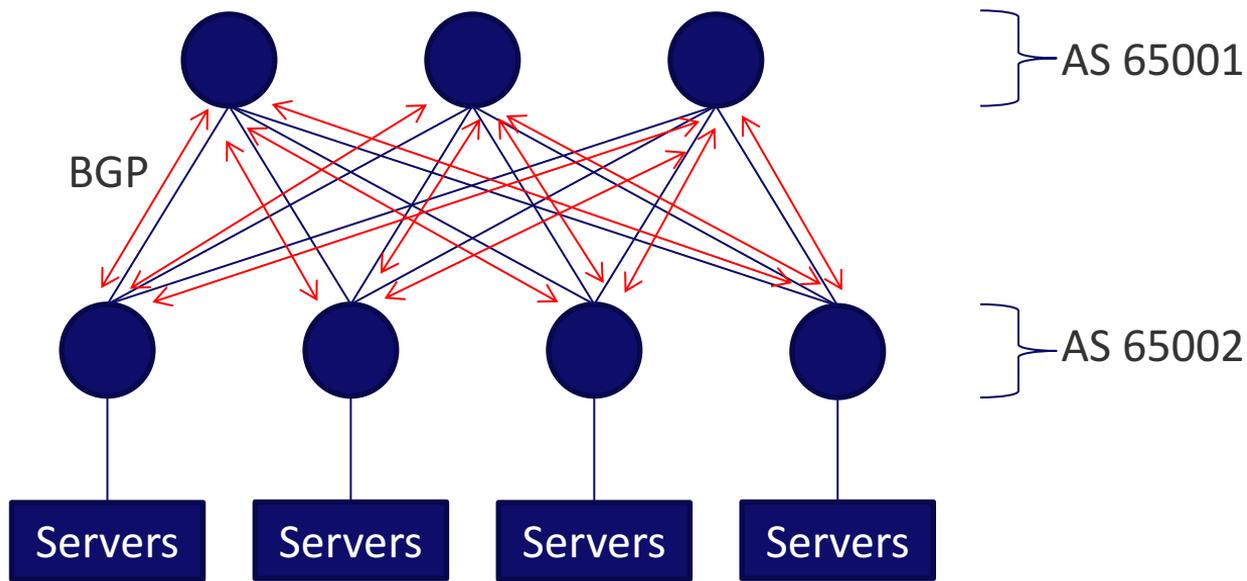
引用 : <https://datatracker.ietf.org/meeting/100/materials/slides-100-dcrouting-4-rift-routing-in-fat-trees/>



引用 : <https://datatracker.ietf.org/meeting/100/materials/slides-100-dcrouting-4-rift-routing-in-fat-trees/>

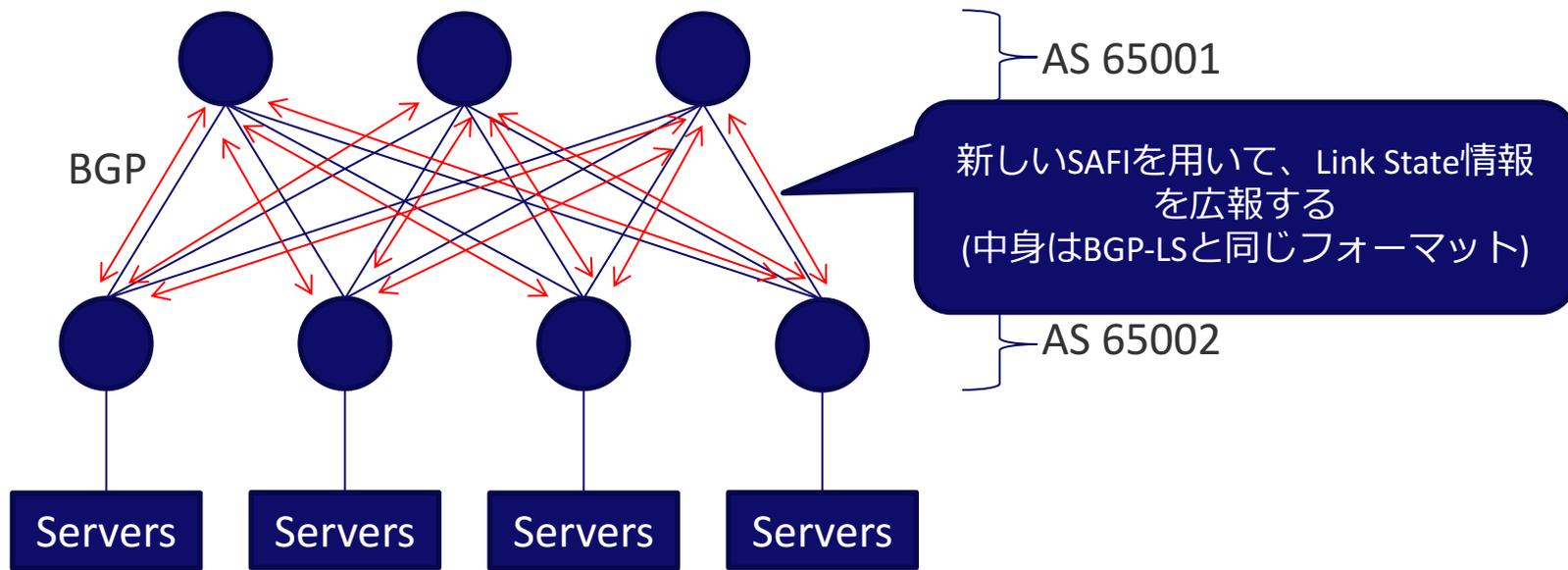
LSVR

LSVR : Link State Vector Routing

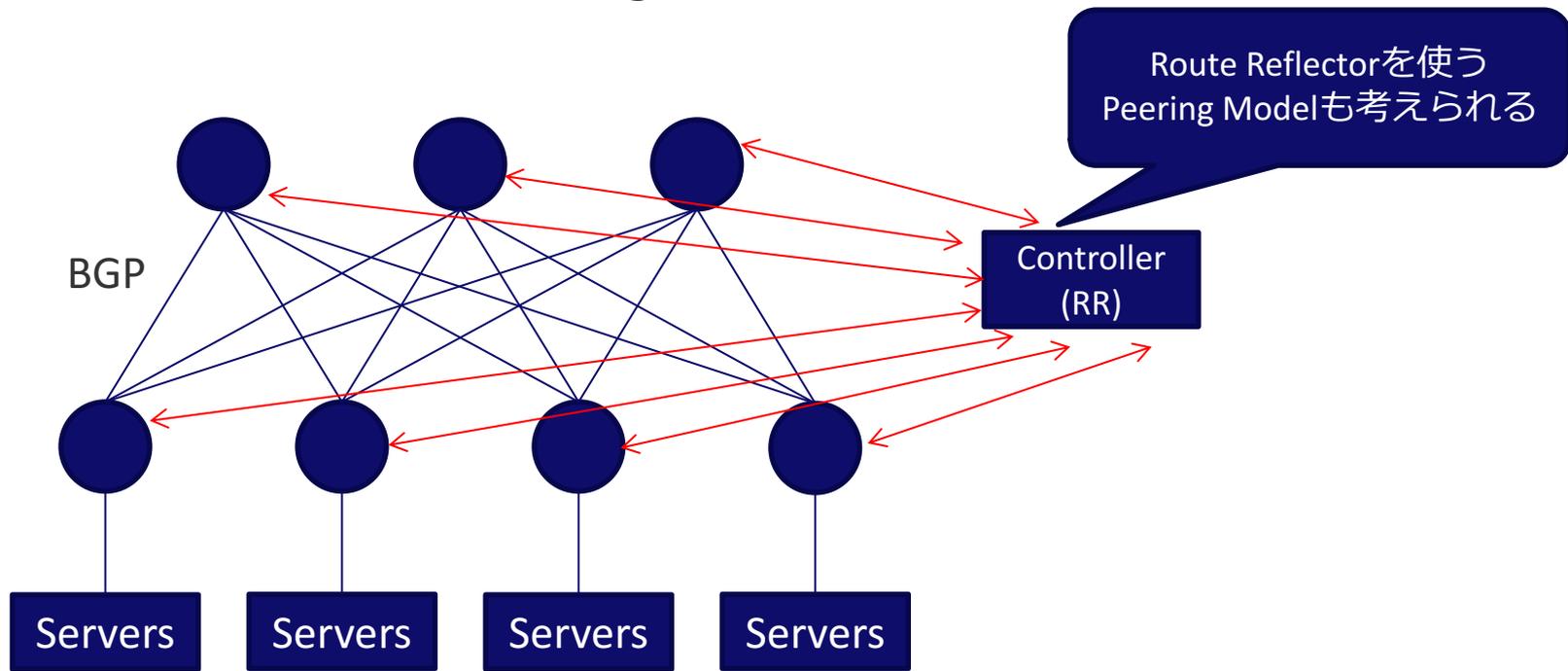


LSVR

LSVR : Link State Vector Routing



LSVR : Link State Vector Routing



IETF外の動き

自分でルーティングプラットフォーム・プロトコルをつくってサービスに利用

- ▶ Google
 - Jupyter, B4, Andromeda, Espresso
- ▶ Facebook
 - Open/R

彼らは自分たちでプラットフォーム・プロトコルを考え、実装し、商用ネットワークに入れてしまう。さらにオープンソースで公開も。

それに比べてIETFでは、WG doc→RFC→ルーターベンダーの実装→ようやく商用ネットワークに導入ということで、スピードが遅いのでは?と最近よく聞く

Open Standards, Open Source, Open Loop

Thursday Lunch Speaker

- Topic: 3 years on: Open Standards, Open Source, Open Loop by D. Ward
 - <https://www.youtube.com/watch?v=OIG556CuT7g>

At IETF 91, many outrageous claims were proven only with emphatic assertion about the relationship between Open Standards and Open Source. Three years later, let's take a look at how much progress has been made, if any; and discuss successes and failures. Communities of developers and engineers have fully formed Open Source efforts and are building large, effective communities without any documented standardization as a part of their strategy. How should SDOs interact with developers, communities and deployers of Open Source? There are claims and perhaps proof that Open Source now fully defines the industries "de facto Standards." Does the process of standardization and the contents and lifecycle of a standard need to fundamentally change?

引用 : <https://www.ietf.org/meeting/100/speaker-series.html>

Open Standards, Open Source, Open Loop

JANOG41 : 2018/1/24(水) 15:40~16:40 @ 広島

▶ <https://www.janog.gr.jp/meeting/janog41/program>

日本でのオープンループ

概要

IETF91でD.Wardがこんな事を言いました。

『標準化団体は動きが遅すぎる/オープンソースはガバナンスがなさすぎて危険だ。』

それから3年が過ぎ、IETFのスピード感も、オープンソースの安定性も大きく代わっている様に感じてます。一方実運用の段階ではやはりオープンソースに踏み込みきれない様な意見も聞こえてきます。

本セッションではIETFハッカソンの参加経験がある方およびOpenstackコミュニティで多くの貢献をされている方とネットワーク運用者のコミュニティであるJANOGでの議論を行い、より開かれたコミュニティ作りの第一歩にしたいと考えています。

発表者

土屋 師子生 (アリストネットワークスジャパン合同会社)

西塚 要 (エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社)

中島 倫明 (レッドハット株式会社)