


APNIC BGP2022に対しての商用シリコン ルーティングシステム

Shishio Tsuchiya

shtsuchi@arista.com

APNIC/APRICOT Lighting Talk



2021
APRICOT
APNIC 51
22 February - 4 March 2021

Explore the APRICOT 2021 program

The APRICOT 2021 program is now final — check it out!

There's plenty of technical content in the [program](#), including the regular Asia Pacific Operators Forum (APOPS) tracks, sessions on security, infrastructure, network operations, IPv6, and the Peering Forum. Don't forget, there are also several [tutorials](#) being held from 22 to 26 February to extend your learning.

Don't miss the Opening Ceremony and Plenary with a keynote presentation by ICANN CEO, [Góran Marby](#).

Register now!

You need to have an [APNIC Login to register](#) and registration is open until the last day of the conference. Creating a login and registering is quick and easy.

Register now and join us at the conference.

[Register now](#)

- 2月22-3月4日 フィリピンマニラで開催
- 期間中にLTの公募が行われる

Lightning Talks

[Lightning talks](#) are open to all registered APRICOT 2021 attendees, and the call for submissions is now open.

Lightning talks are short talks/presentations on relevant topics that last no more than 10 minutes, including setting up to present and Q&A. This time limit is strictly enforced.

Talks on technical topics that are timely, interesting, or even a little crazy, are invited. The APRICOT 2021 Program Committee will evaluate all submissions and choose the best six. Talks must be relevant to the Internet operations community, following the APRICOT Presentation Guidelines.

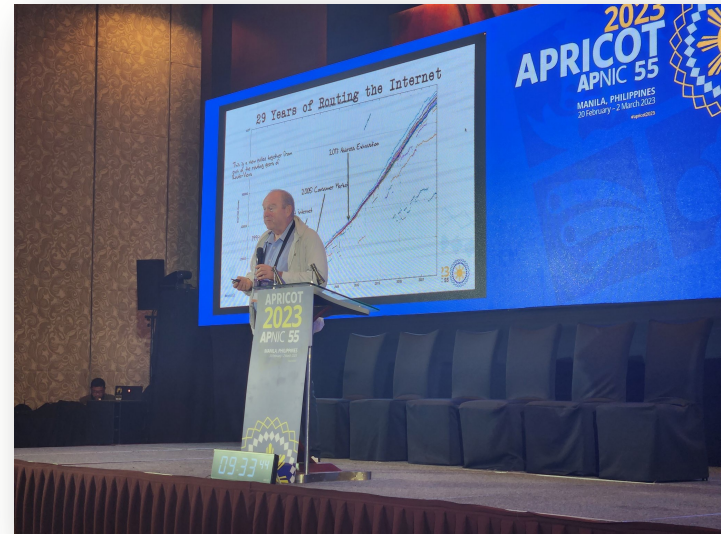
[Submit a Lightning Talk](#)

From Routing 2022 Geff Huston APRICOT2023 APOPS2

https://2023.apricot.net/assets/files/APPS314/2023-02-28-bgp-2023-_1677563064.pdf

- APNICチーフサイエンティスト
Geff Hustonはその年のBGP
テーブルの変化と今後5年の
ルーティングテーブルの成長を
予想

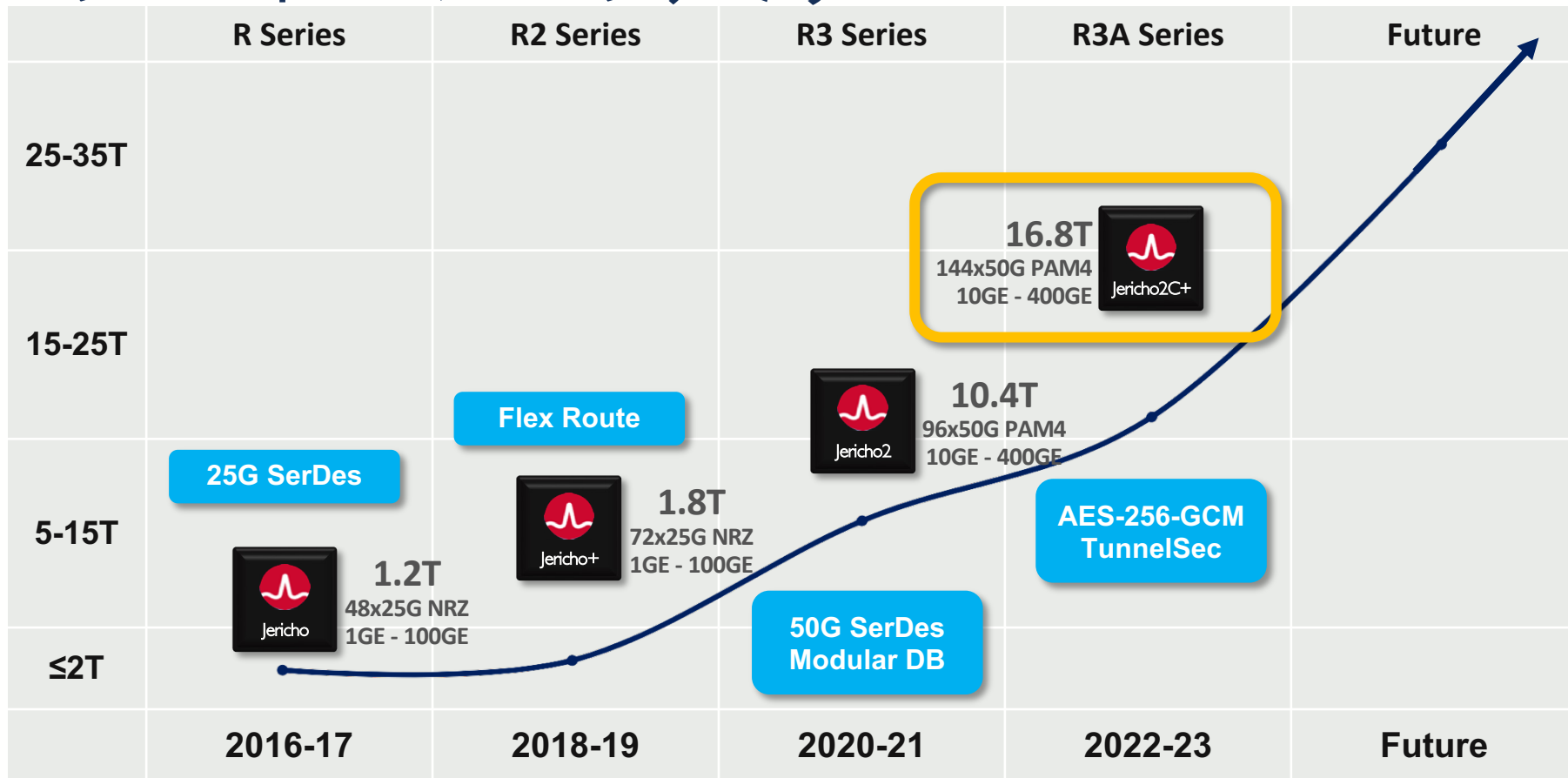
- <https://blog.apnic.net/2023/01/06/bgp-in-2022-the-routing-table/>



From Routing 2022 Geff Huston APRICOT2023 APOPS2

- ネットワークの限界を知る
 - 管理してるネットワークでのデフォルトルートのない場所でのルーティングのラインカードのFIBの容量を理解する
- ルータの設定を見直す
 - FIBテーブルのIPv4/IPv6割合を見直す。Dual StackのeBGPルータではフルeBGPのFIBロードを使用してる場合 2年後のラインカードでは32ビットのIPv4 100万経路/128ビットのIPv6 32万経路必要になる
- デフォルトルートは助けになる
 - 内部ネットワークのデフォルトルートを上手く利用する事で高速ラインカードをメモリを大幅に削減する事が出来る

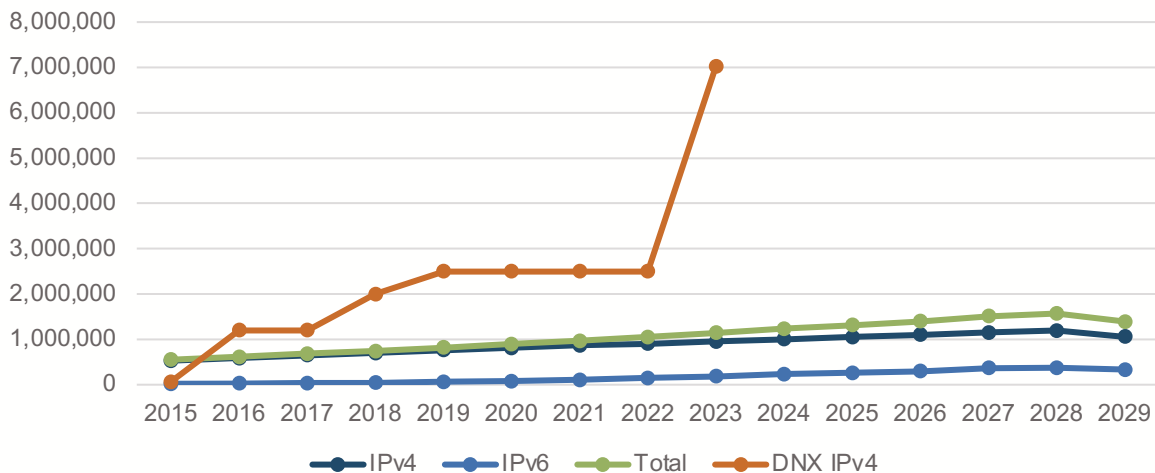
ブロードコムDNXファミリ



インターネットルーティングテーブルの成長とマーチャント・シリコンベースのルーティングシステムの容量増加の比較

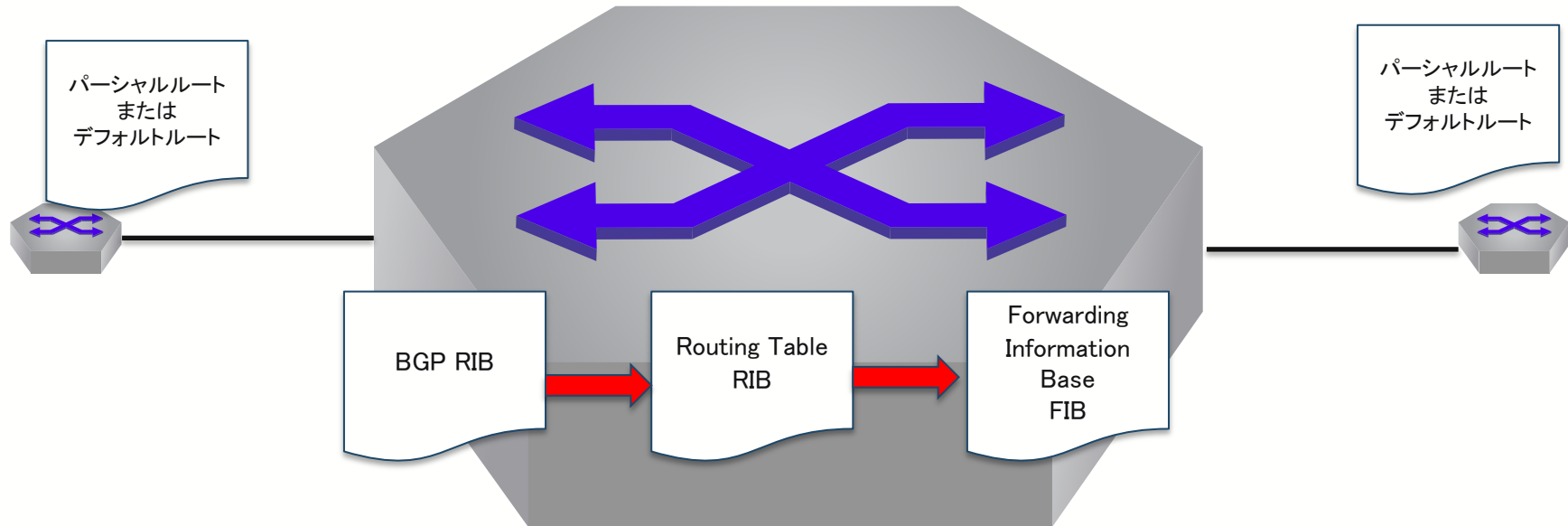


BGP table and Broadcom DNX based system support



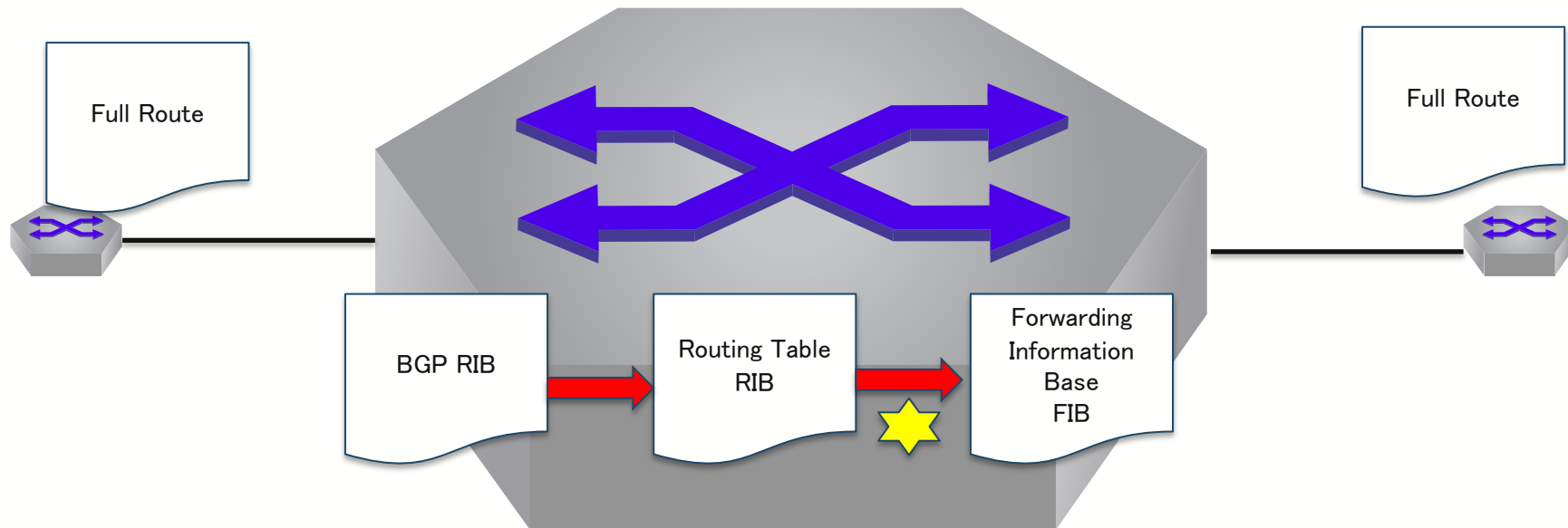
- APNIC Blogよりプロット
- DNXを使うルータのデータシートよりプロット
- 将来のインターネットルーティングにも耐えられるほどの容量まで成長

オプション1 上位プロバイダーでルートコントロール



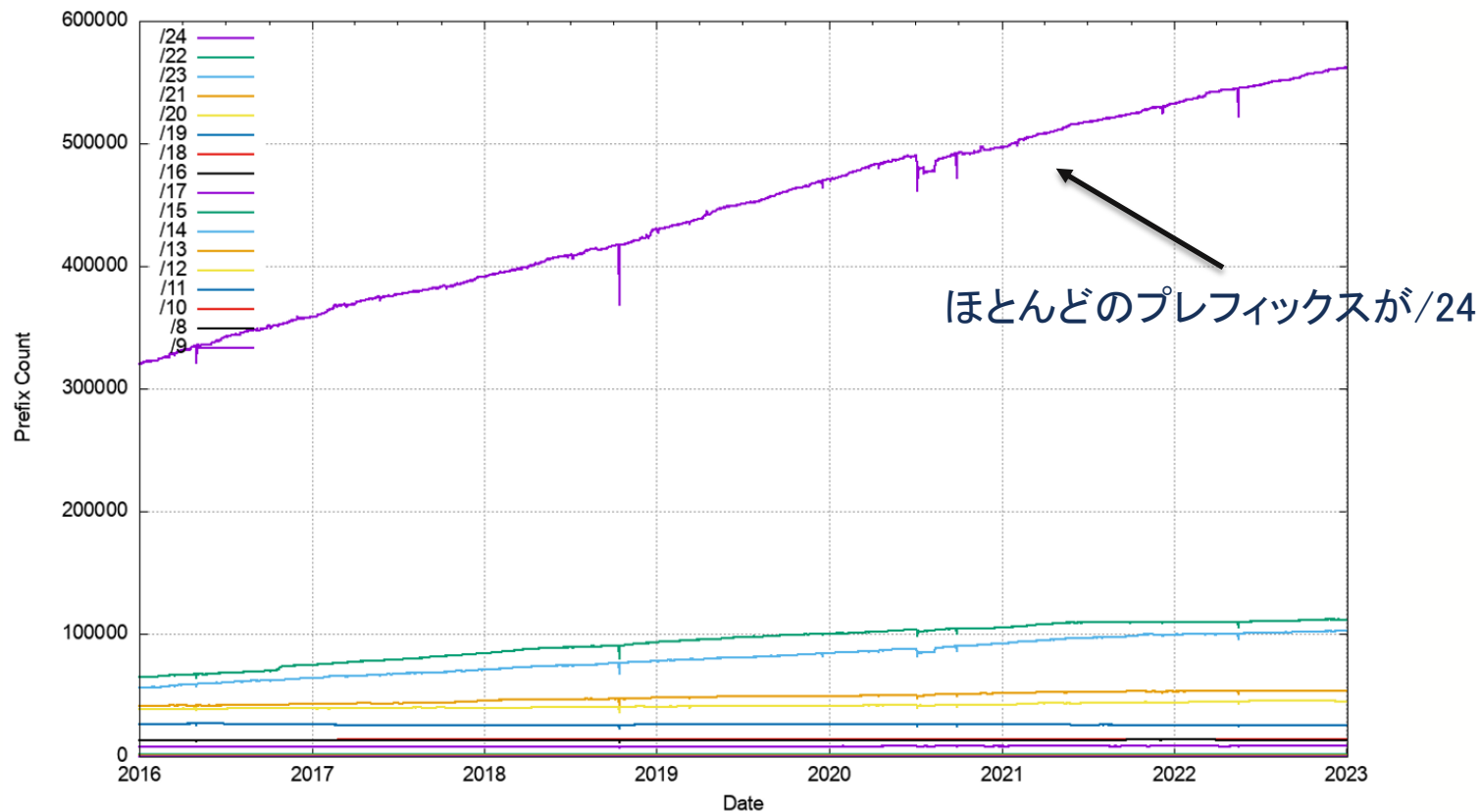
- 上位プロバイダーでルート制御

オプション2 運用者によりFIB制御

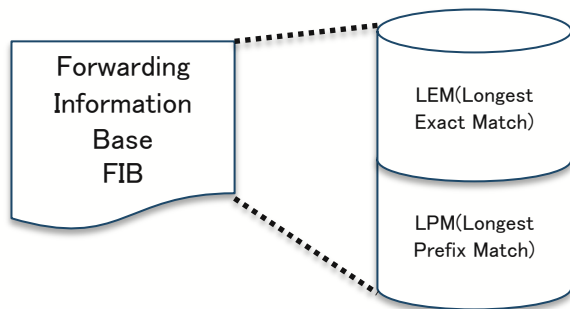


- トラフィック分布に基づいたFIBインストール
 - Arista EOS – BGP Selective Route Download
 - <https://arista.my.site.com/AristaCommunity/s/article/arista-eos-bgp-selective-route-download>
 - Cisco IOS-XE table-map/Cisco IOS-XR table-policy
 - <https://www.janog.gr.jp/meeting/janog37/application/files/1114/5440/2667/janog37-bgp-shtsuchi-01.pdf>

IPv4プレフィックス分布



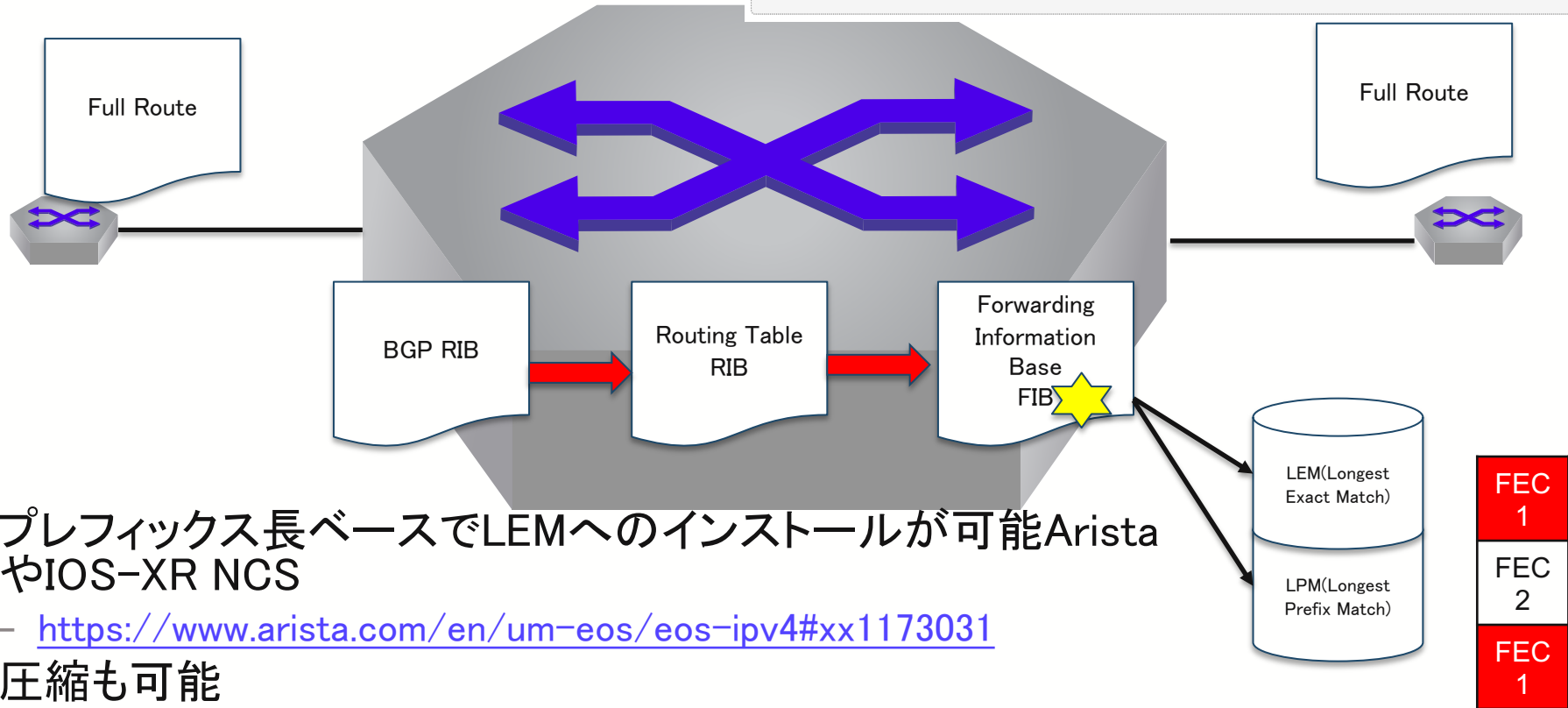
Forwarding Information Base FIB



- FIBにはLEMとLPMがある
- /32や/128のホストルートはLEMに收容され プレフィックスはLPMにインストールされる
- BGPルーターはホストルートはそれほどいらぬがLPMは必要

オプション3 FIBの最適化

```
switch(config)# ip hardware fib optimize exact-match prefix-length 24  
! Please restart layer 3 forwarding agent to ensure IPv4 routes are optimized
```



- プレフィックス長ベースでLEMへのインストールが可能AristaやIOS-XR NCS

– <https://www.arista.com/en/um-eos/eos-ipv4#xx1173031>

- 圧縮も可能

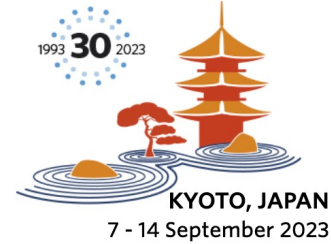
– [https://www.arista.com/en/support/toi/eos-4-27-2f/15092-](https://www.arista.com/en/support/toi/eos-4-27-2f/15092-optimized-ipv4-route-scale-with-8-to-1-compression)

[optimized-ipv4-route-scale-with-8-to-1-compression](https://www.arista.com/en/support/toi/eos-4-27-2f/15092-optimized-ipv4-route-scale-with-8-to-1-compression)

まとめ

- 商用シリコンは2年毎にルーティングテーブル容量も成長
- FIB最適化のソリューションがいくつか存在
 - selective download
 - fib optimization
 - compression

APNIC 56



[HOME](#) [FELLOWSHIP](#) [APNIC OPM](#) [SPONSOR](#)



[Sponsorship now open](#)

Thank You

arista.com