

ネットワーク運用者の
スケールに関する悩み
thoughts on network scaling

NEC BIGLOBE, Ltd.

April 14, 2011

川村

不安要素 factors of consideration

- 枯渇との戦い

- 帯域 bandwidth
- 電源 power
- ポート port
- ECMP最大数

→ 10Gでは限界、しかし100Gが使える機器はまだ制限事項がたくさん

- アンバランスなECMP帯域

→ MAX値が1G程度差が出てしまうことも

アップvsアウト scale up vs scale out

- スケールアップ

- ルータを大きなものに入れ替える・高収容ラインカードに入れ替える bigger routers, Ic's
- 電源が許容すれば可能 only if power allows
- ECMPのアンバランスは解決されない ecmp unbalance
 - 最近の装置は8以上可能となっているものが多い

- スケールアウト

- 機器台数が増えるためコスト/ルーティング効率
は悪い cost, routing efficiency
- コア側にトラフィックが集まらないような設計に
しないと結局意味がない redesign data path

(おまけ) 同時にcontrol planeも考える

- スケールアップしても改善されない
 - RIB→FIB伝達時間は早くない
- スケールアウトする場合適切な設計をしないと悪化する
 - RRの適切な配置
 - RRによるpath hidingを防止する

あるとうれしい？ wishes?

- ECMPのアンバランスを改善する仕組み
 - Flow label.....
- スケールアウトしやすくなる仕組み、設計方法 scaling BCP
- スケールアップが場所に依存しない location independent scaling
 - 安いモデルでもバーチャルシャーシ？
- 電源効率のよい100Gインタフェース low power 100G
 - 100Gは万能薬か？