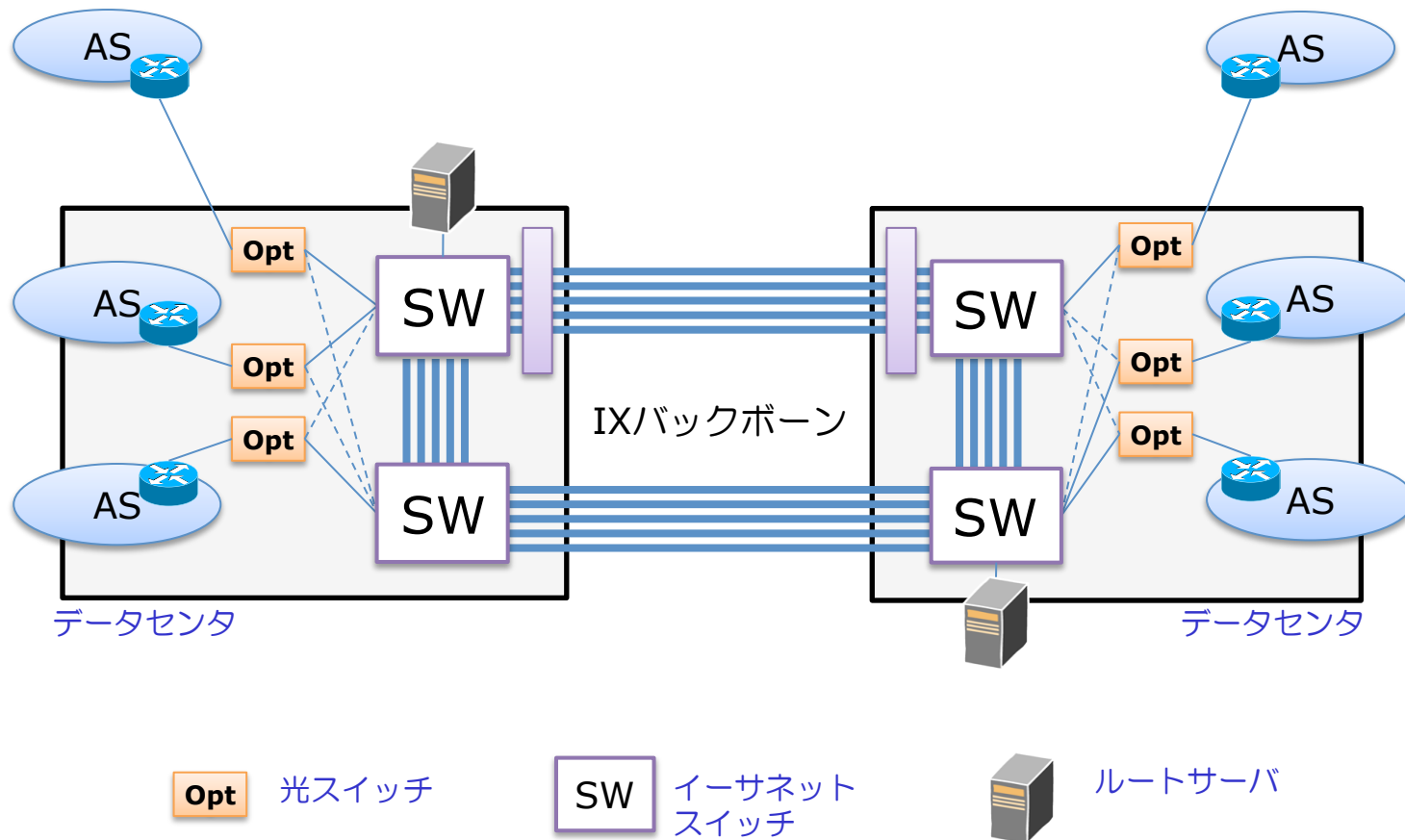


IXでJumbo Frame!?

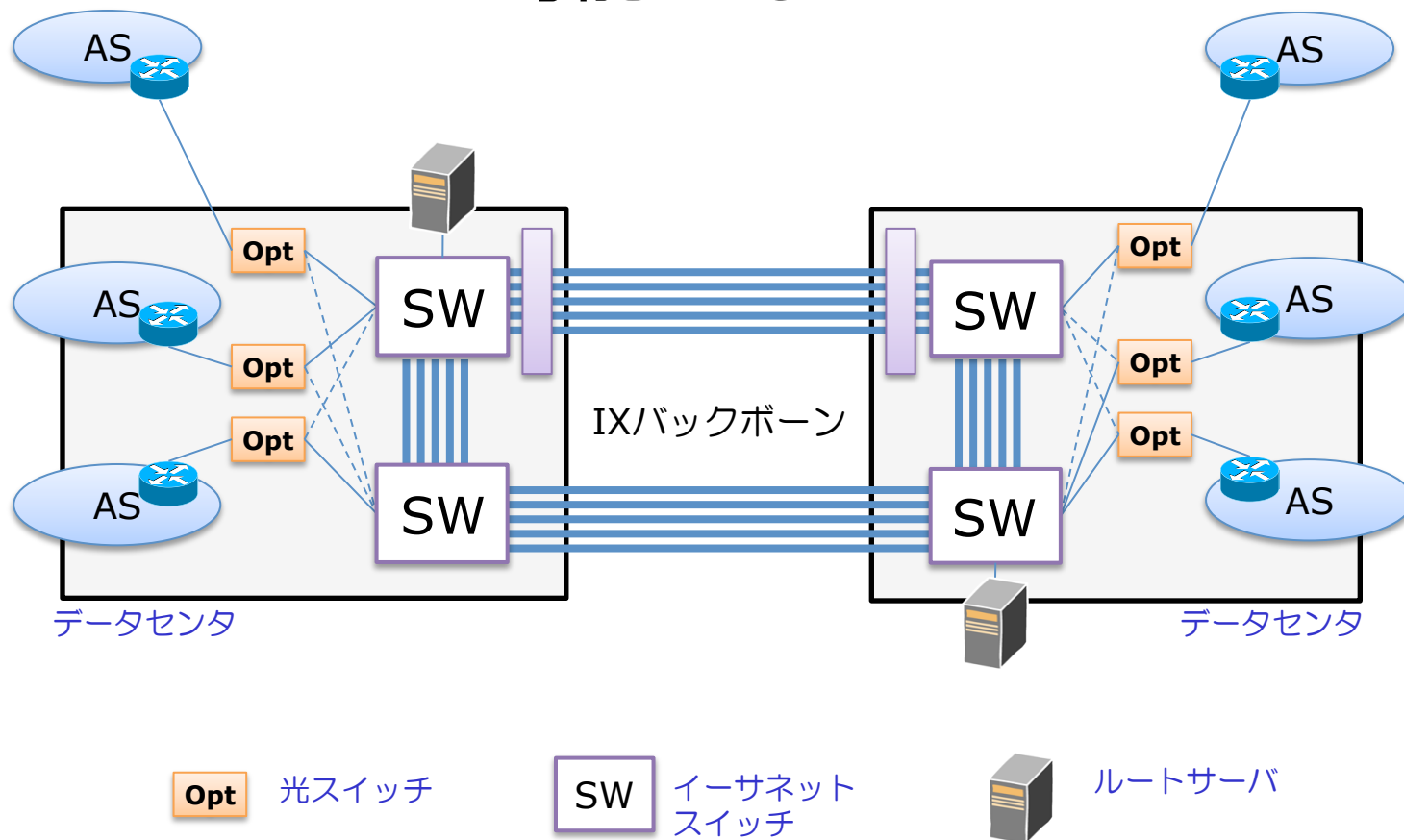
インターネットマルチフィード(株)
/ NTTコミュニケーションズ(株)
外山勝保

JP NAP ネットワーク イメージ図

- IXネットワークの基本構成要素
 - イーサネットスイッチ、伝送装置(WDM等)
 - Route Server、光スイッチ



- 基本構成要素で、MTUサイズを大きくできるか？
- … いまどきは可能…なはず。



JP NAPでは実現可能か？

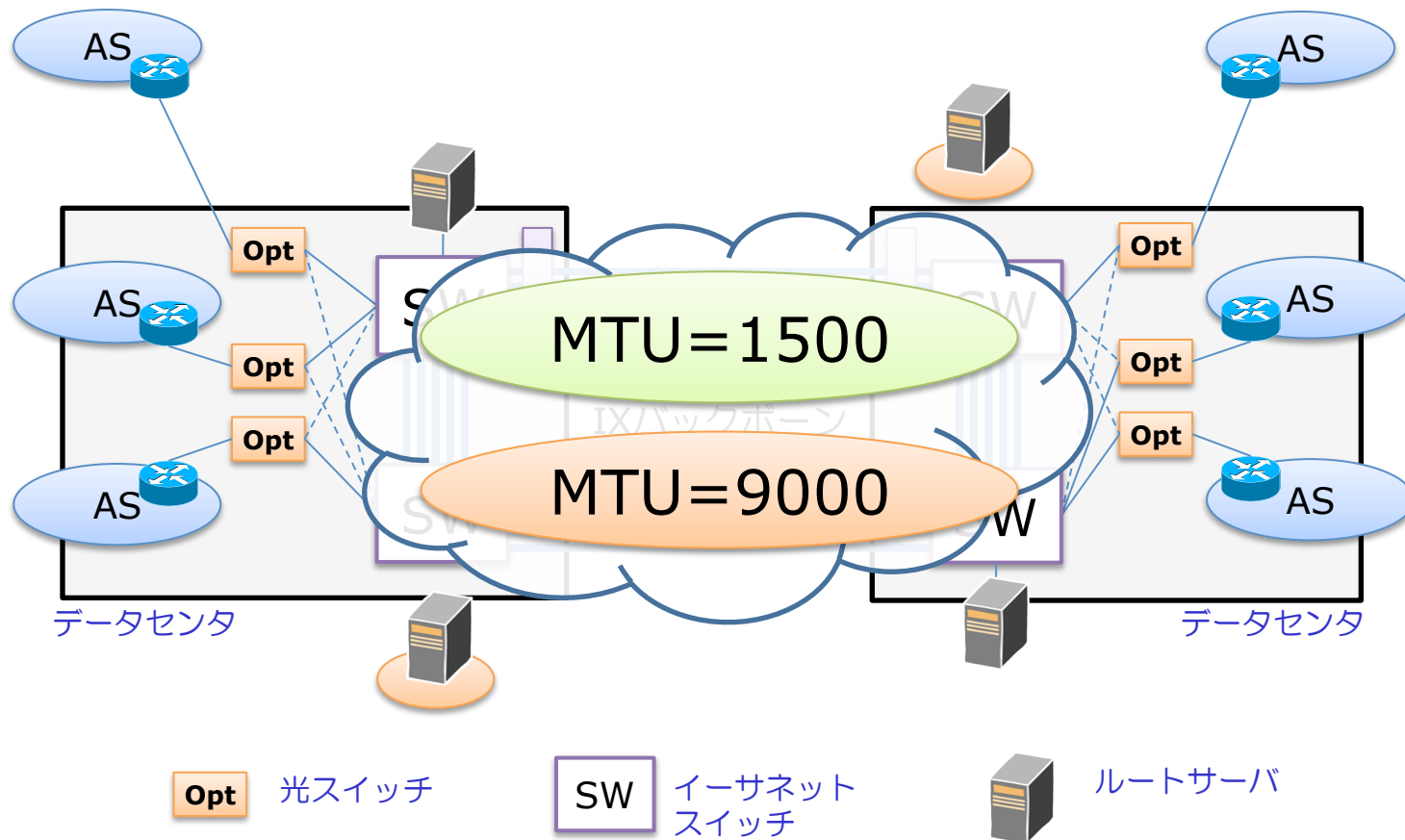
- イーサネットスイッチ
 - Maximum Frame Size = 9216byte (1548byte)
 - IP MTU = 9198byte (1500byte)

→ 9000byte の設定は可能。
- 伝送装置 (WDM)
 - デフォルトで 9*** byte とか 10*** byte とか、 、 、
 - 基本的に、どんなMTUサイズでも大丈夫な値

→ 9000byte 問題なく通る。

JPNAP での実現イメージ

- 既存**VLAN**はそのまま手を付けず
- 新たに**MTUサイズ**の大きい**VLAN**を用意する
 - Route Serverも既存のものとは別に用意



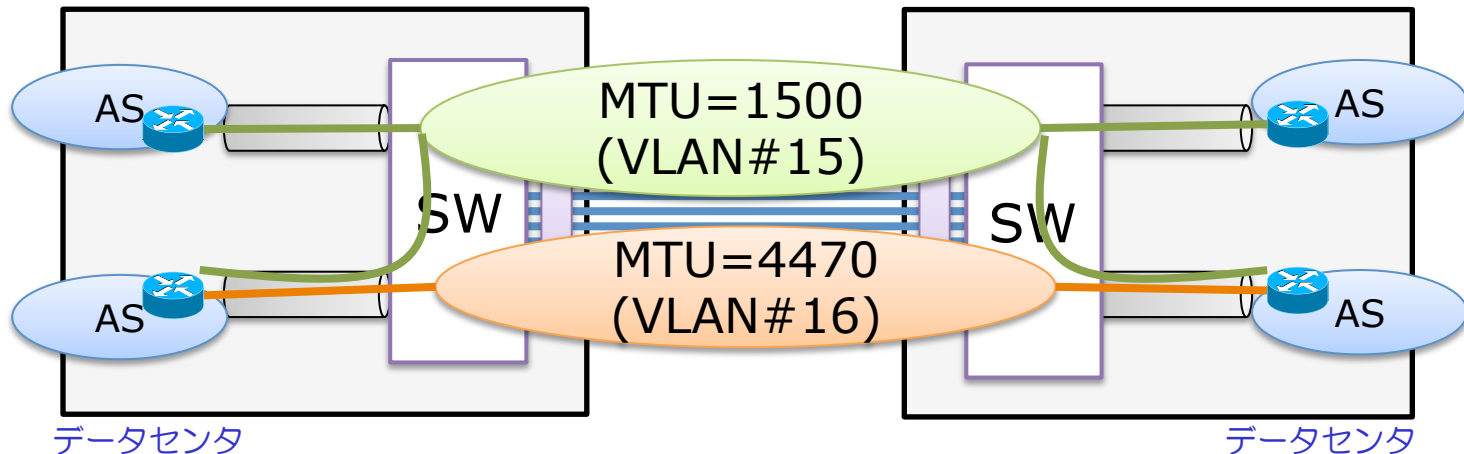
他IXでの事例は??

- Netnod
 - スウェーデンのIX

- NASA AIX (Ames Internet Exchange)
 - 米国NASA、Moffett Field にあるIX
 - 主に研究機関のネットワークが接続??

Netnod

- MTUの異なる2つのVLANを提供。
 - ひとつはMTU=1500のVLAN#15
 - もうひとつはMTU=4470のVLAN#16
 - いずれもIEEE802.1Qベース。
- ISPはどちらのVLANに接続するか、すなわちどのMTUサイズを使うかを決める必要がある。
 - 両方使う場合は、両方のVLANにつなぐ。



- 利点

- CPU利用率は低下

- 同じ量のファイルを転送する場合には、Frameサイズが大きいほうが throughput 良し、CPU利用率低い

- オーバヘッドが減る

- ヘッダの占める割合が減る

- TCPの性能向上

- MTUが倍になると、スループットも倍になる

- 導入の障壁

- 標準

- 標準となるものがない

- 遅延とゆらぎ

- フレーム長が6倍になると1フレームの転送時間は6倍に。

- バッファサイズ

- 大きなバッファが必要になってくる

- Path MTU Discovery

- うまく動かないケースが。

http://ripe63.ripe.net/presentations/129-Jumbo_Frames_RIPE63_Nov2011.pdf

- 利点

- CPU

結論としては
「先送り」
のようで。。。

- オーバヘッドが減る

- ヘッダの占める割合が
減る

- バッファサイズ

- TCP

BGPピアを上げた時の
経路交換時間は
短くなったという噂も。。。

JP NAPでJumbo Frame!?

- Jumbo Frame を導入するとしたら。。
 - 基本的には問題なさそう
 - Ethernet Switchの設定変更
 - 移行の手順は、技術的な検証したうえできちんと検討しておく必要あり

- だれか使うひといますかー

- IXを介して = 異なるAS間で
- 大量にデータをやり取りする

という状況にある事業者さま？

- ありがとうございます

- info (at) mfeed.ad.jp