

IPv6 Traffic Engineering Tunnel

<draft-ishii-ipv6-te-tunnel-00.txt>

NEC (NECネットワークス)

石橋 博樹

AsiaGlobalCrossing

石井 秀雄



JANOG9 Meeting ~「究」~
Jan. 24, 2002

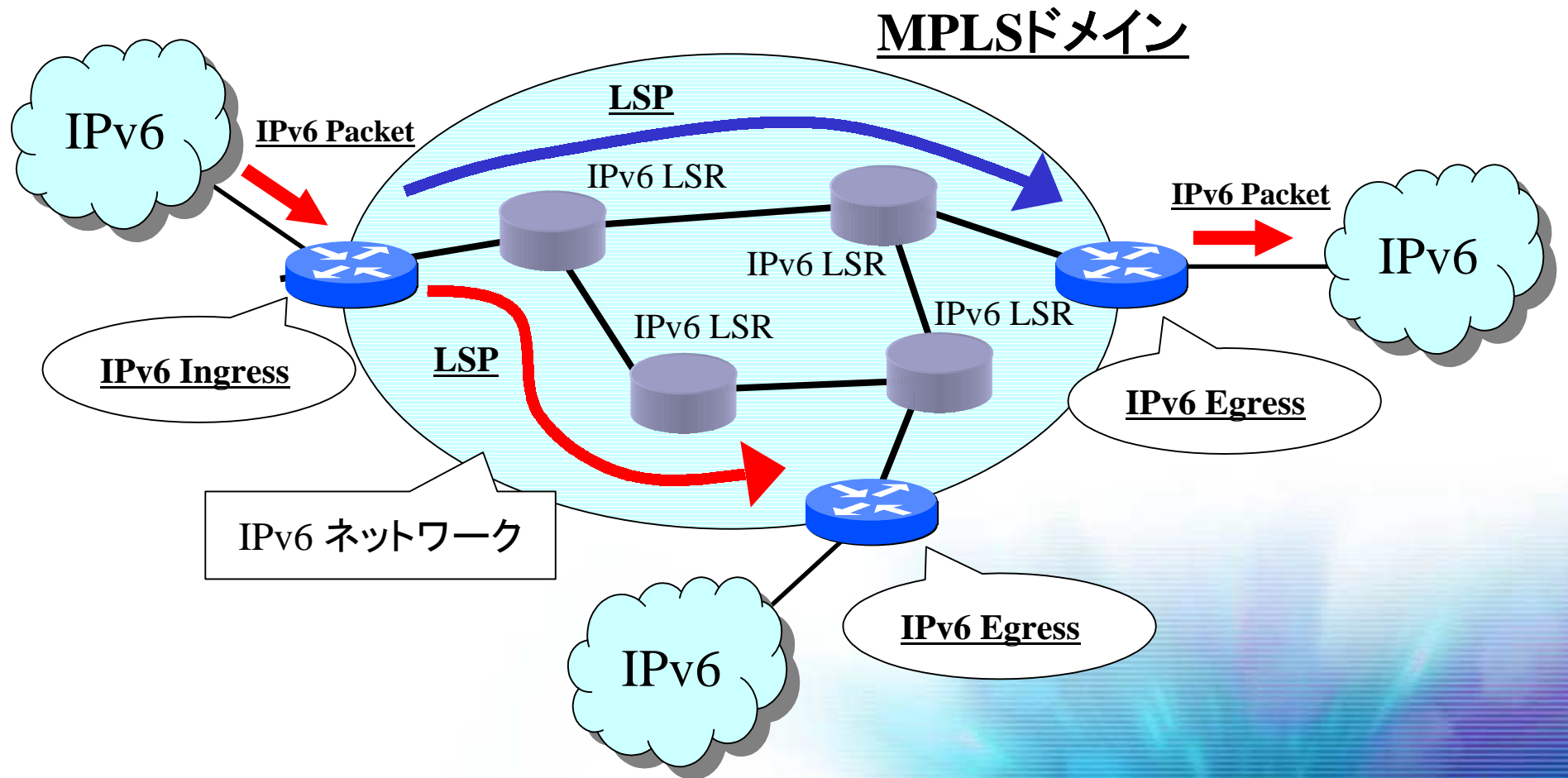
Empowered by Innovation **NEC**

Outline

1. はじめに
2. 既存MPLS網によるIPv6サービス
3. IPv6 Traffic Engineering Tunnelの特長
4. 実現方法
5. IPv6ドメインのルーティング
6. 今後の課題

1. はじめに(1/2)

MPLSネットワークのIPv6対応をすると! ?



1. はじめに(1/2)

必要性

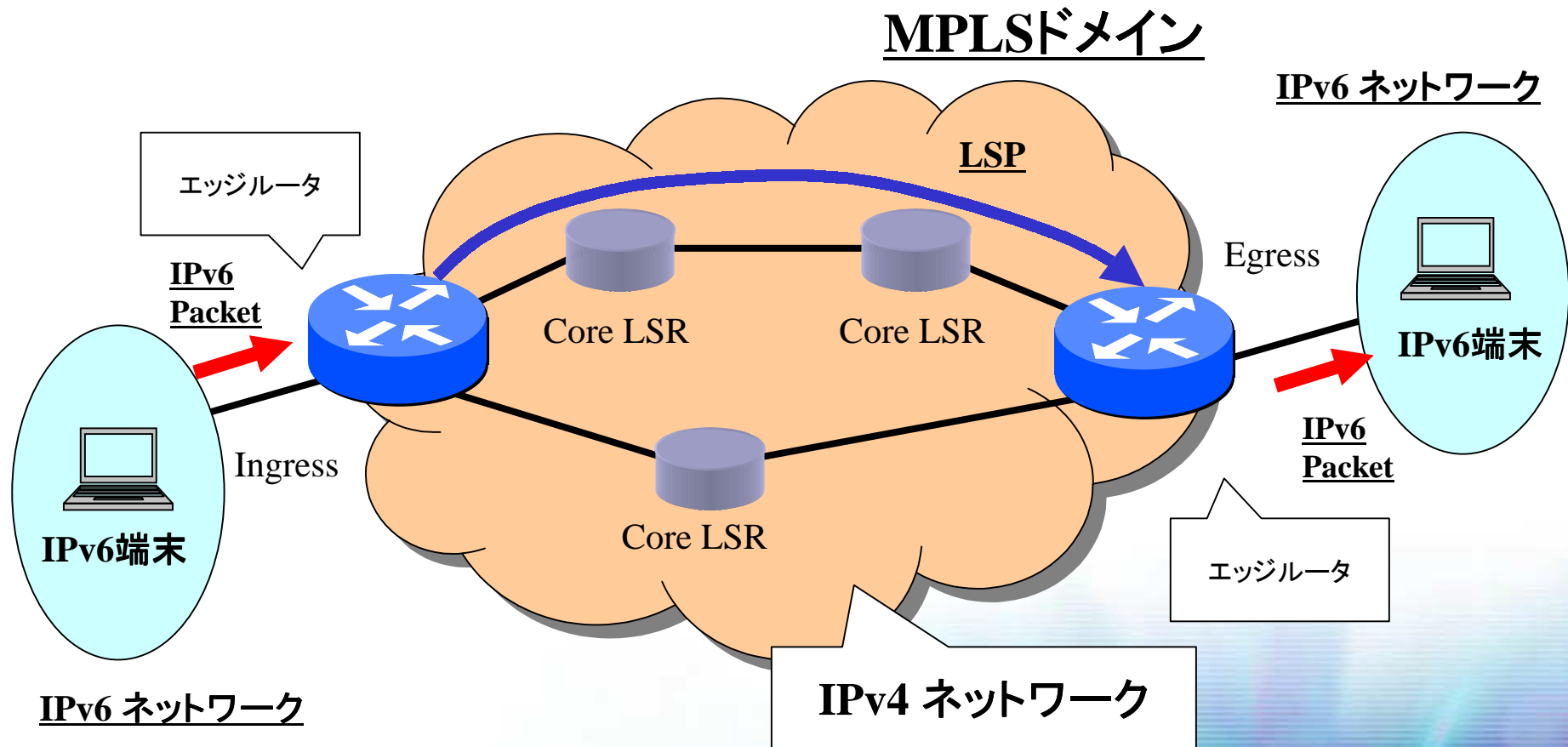
- シグナリング、ルーティングを含めた全てのLSRをIPv6化するには、莫大なコストが必要。
- IPv6ネットワークの新規構築においてネットワーク設計及び実際の構築作業に費やされる時間は無視できない。
- 現在、安定稼働しているMPLSネットワークに対して、場合によっては大幅な変更を要するため、非常にリスクが大きい。

2. 既存MPLS網によるIPv6サービス(1/2)

既存 MPLS 網を利用するメリット

- 既存MPLS網に対してエッジLSRを追加するだけで、IPv6 over MPLS を実現でき、コスト及びネットワーク設計に費やす時間を節約することができる。
- 安定稼働しているMPLS網に対して、構成変更などの作業を最小限に抑える事ができ、リスクが少ない。

2. 既存MPLS網によるIPv6サービス(2/2)

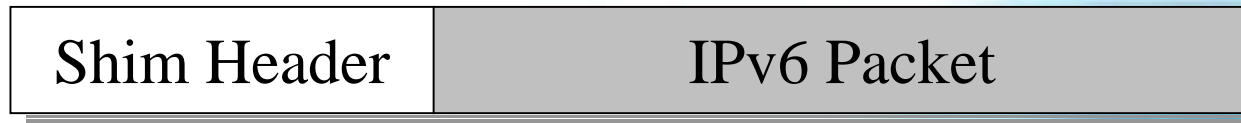
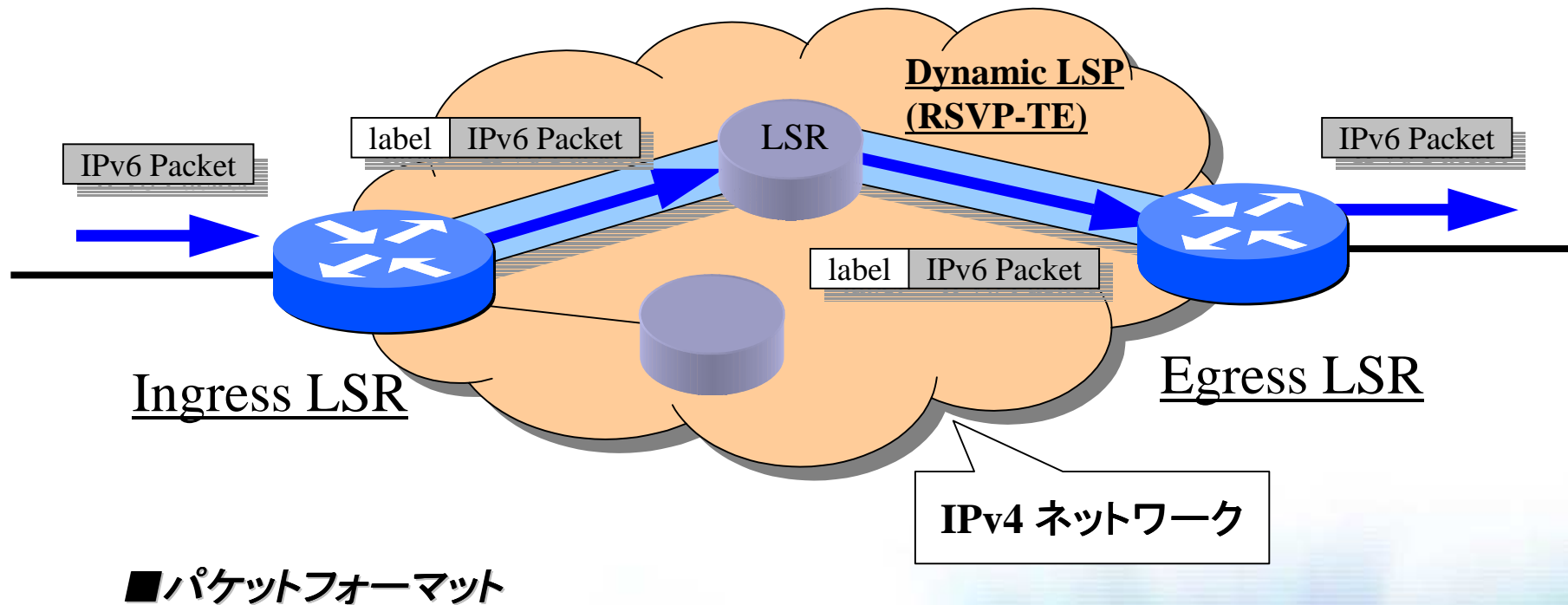


3. IPv6 Traffic Engineering Tunnelの特長

- IPv6からみるとLSPの入り口は通常のトンネルと同じ扱いとなる。
- 必要に応じてPEルータ間のルーティング・プロトコルを選択できる。
- IPv4とIPv6を別々にトラフィック・エンジニアリング(色分け)することが可能である。
- エッジ-エッジ間を1ホップにみせることができる。

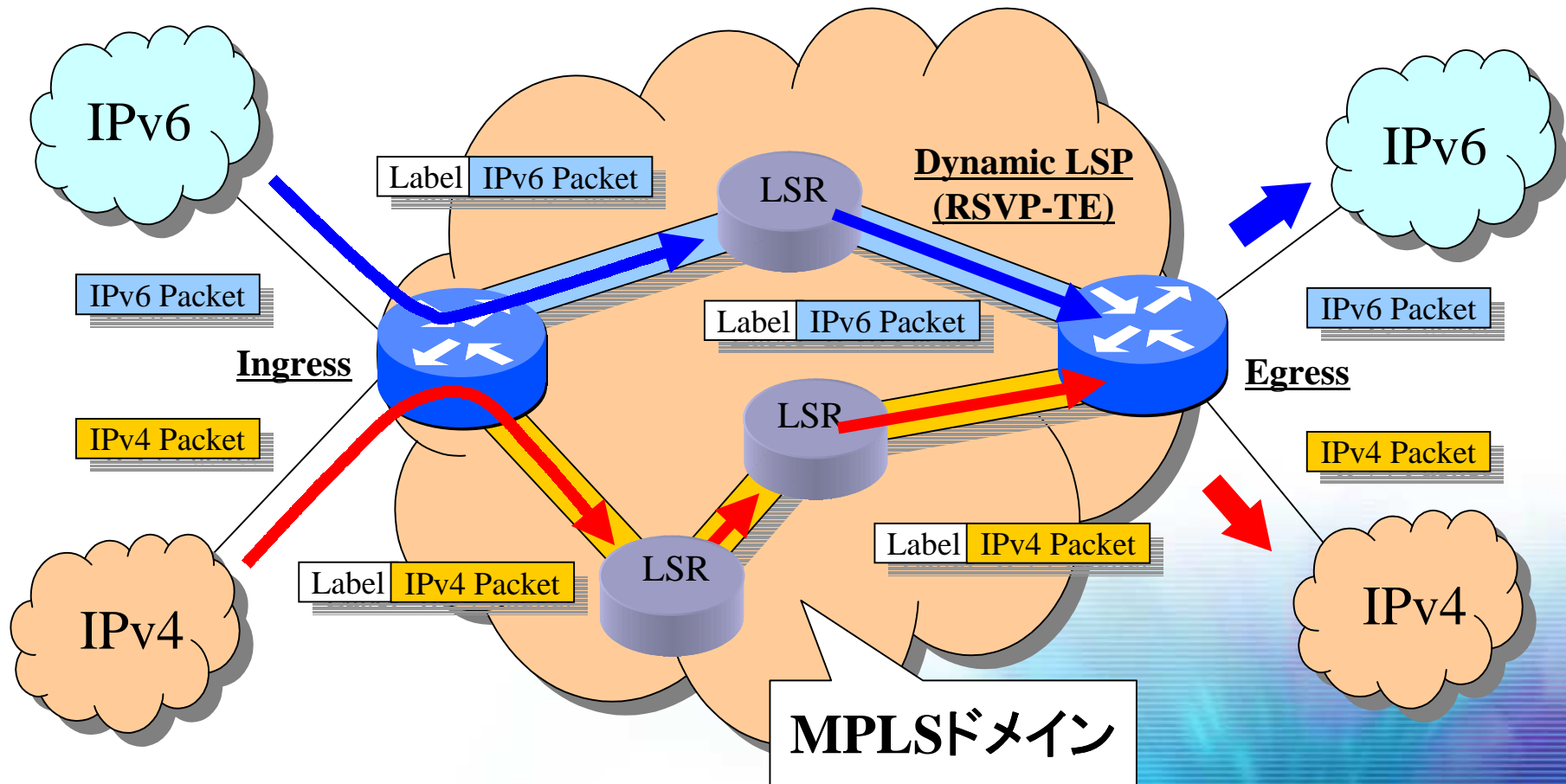
4. 実現方法(1/3)

既存MPLS網で IPv6 over MPLS を実現



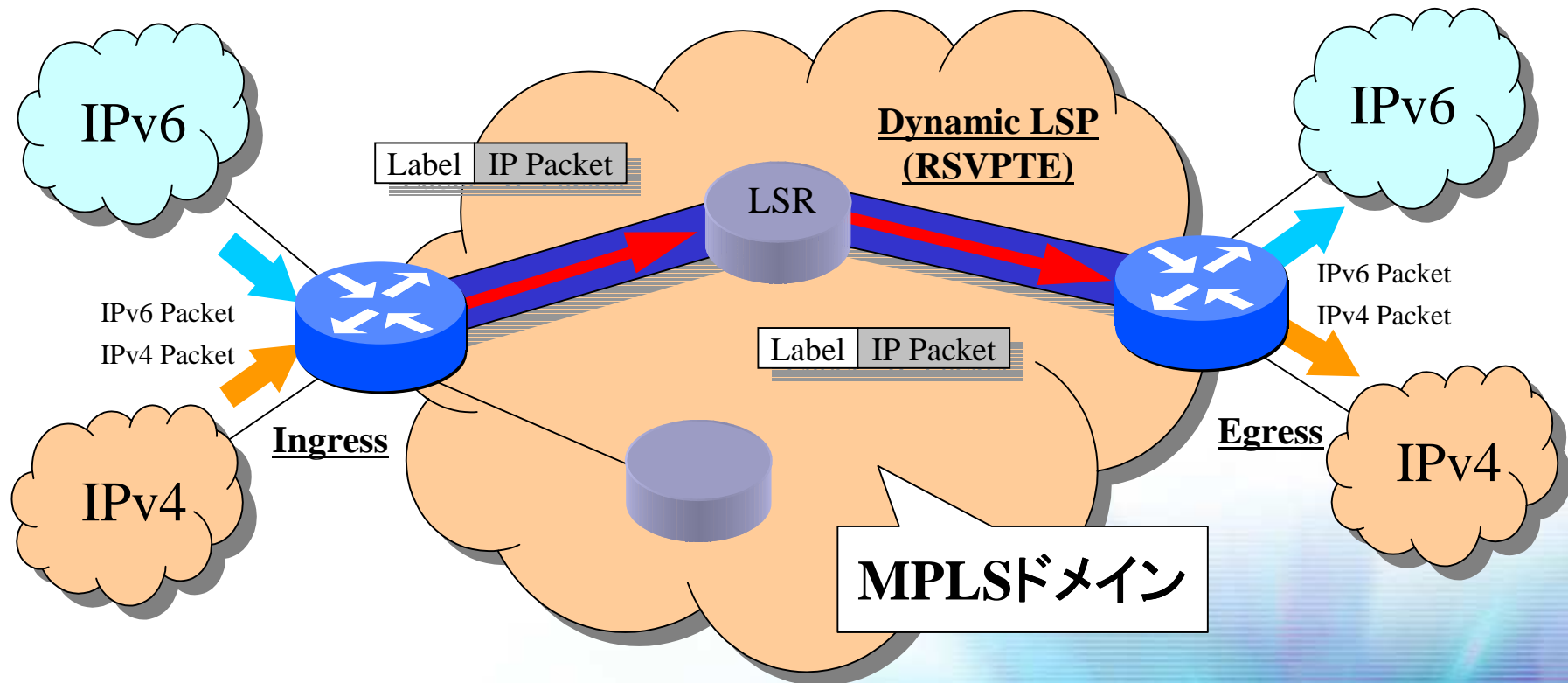
4. 実現方法(2/3)

IPv4/IPv6 混在MPLSネットワーク(1)



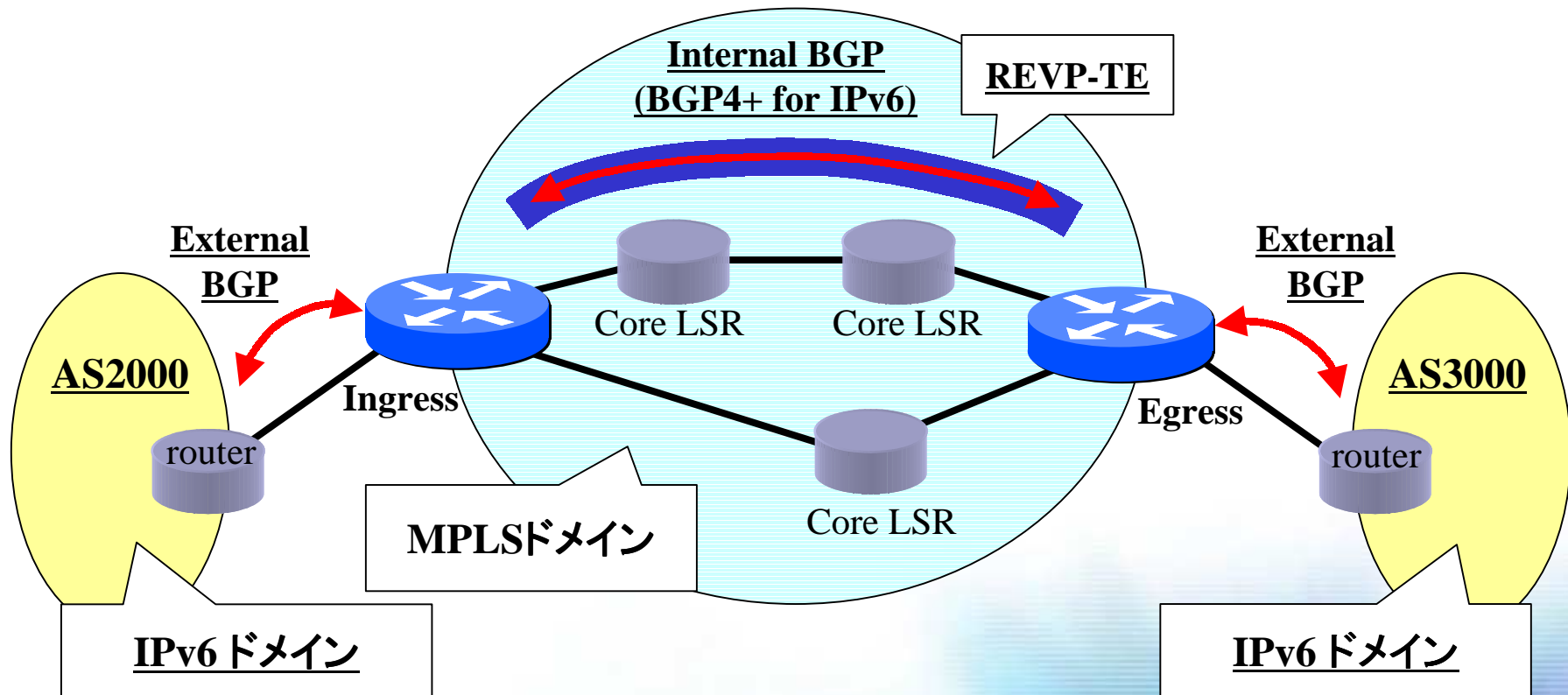
4. 実現方法(3/3)

IPv4/IPv6 混在MPLSネットワーク(2)



5. IPv6 ドメインのルーティング

IPv6 ドメイン間をBGP接続



6. 今後の課題

- 現在、RSVP-TEでLSPの設定をし、それぞれのLSPで送受信するIPのバージョンは手動設定となっている。RSVP-TEのメッセージを拡張し
 - IP Versionの自動設定
 - IPv4 only, IPv6 only, IPv4&IPv6 Dualなど
 - LSPセットアップ時に必要なエラー・メッセージを定義する
 - Unsupported Protocol (IPv4, IPv6など)

参考

- 著者

- 石井 秀雄 (Asia Global Crossing)
- 藤本 幸一郎 (NEC)
- 杉山 真治 (NEC)
- 石橋 博樹 (NEC)

- URL

- [http://search.ietf.org/internet-drafts/
draft-ishii-ipv6-te-tunnel-00.txt](http://search.ietf.org/internet-drafts/draft-ishii-ipv6-te-tunnel-00.txt)