

mpls/gmplsが抱える課題とその解決に向けて ～実運用に耐えるのか？～

# GMPLSによる運用自動化の落とし穴

2004年11月2日

日本電気(株)

末村 剛彦

E-mail: [y-suemura@bp.jp.nec.com](mailto:y-suemura@bp.jp.nec.com)

本研究の一部は、情報通信研究機構(NICT)の委託研究  
「テラビット級スーパーネットワークの研究開発」プロジェクトの成果です。

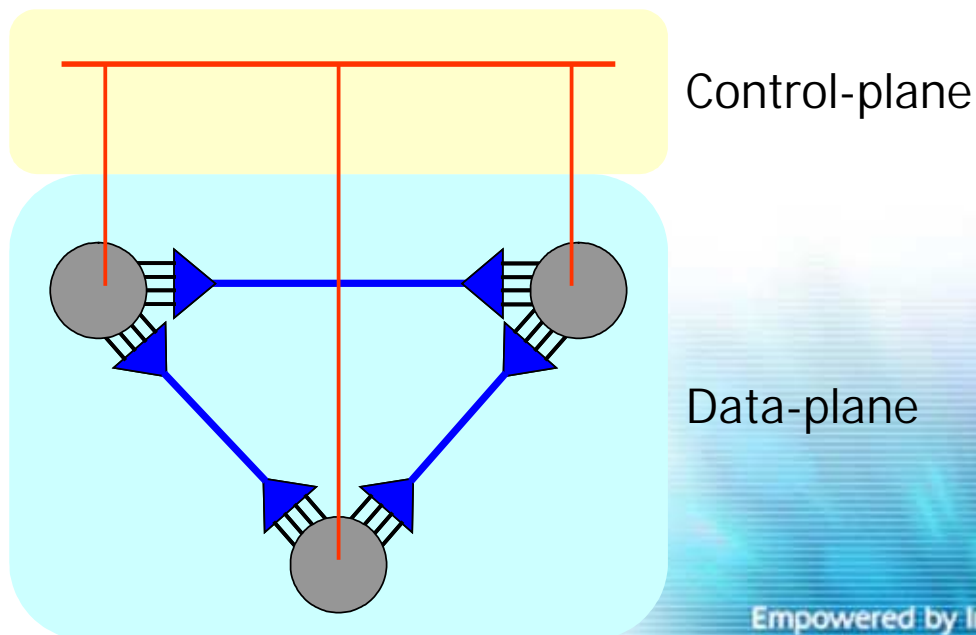
# GMPLSによるNW運用コスト削減

## 運用コスト削減への寄与

- パス設定の自動化
- マルチベンダ、マルチレイヤ対応
- インテリジェントな障害回復

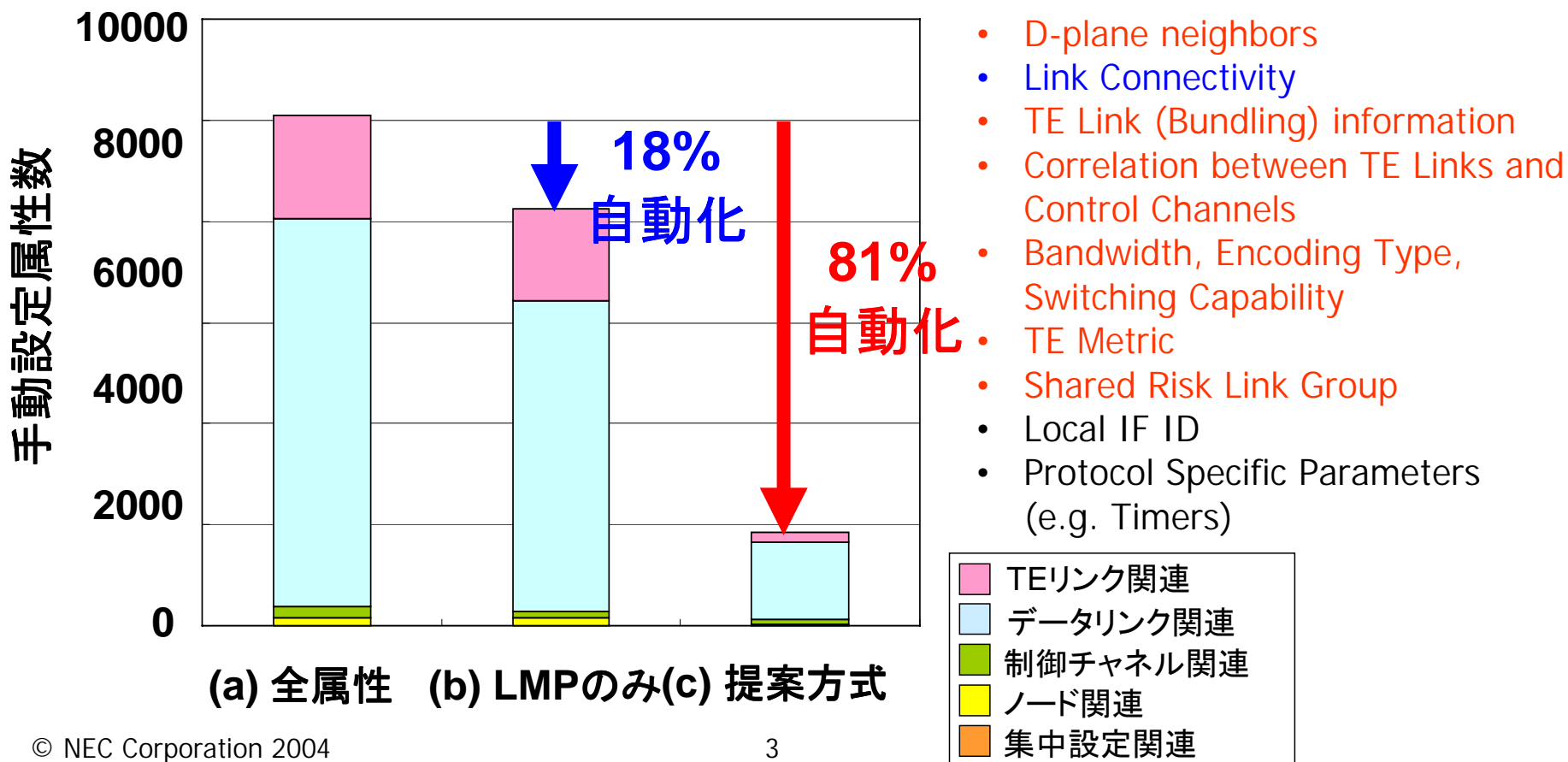
しかし、GMPLSを動作させるためには、膨大なD-planeのパラメータを設定する必要がある

- D-planeとC-planeは物理的に分離されているので、D-planeの隣接ノトロジー発見がC-planeとは別に必要



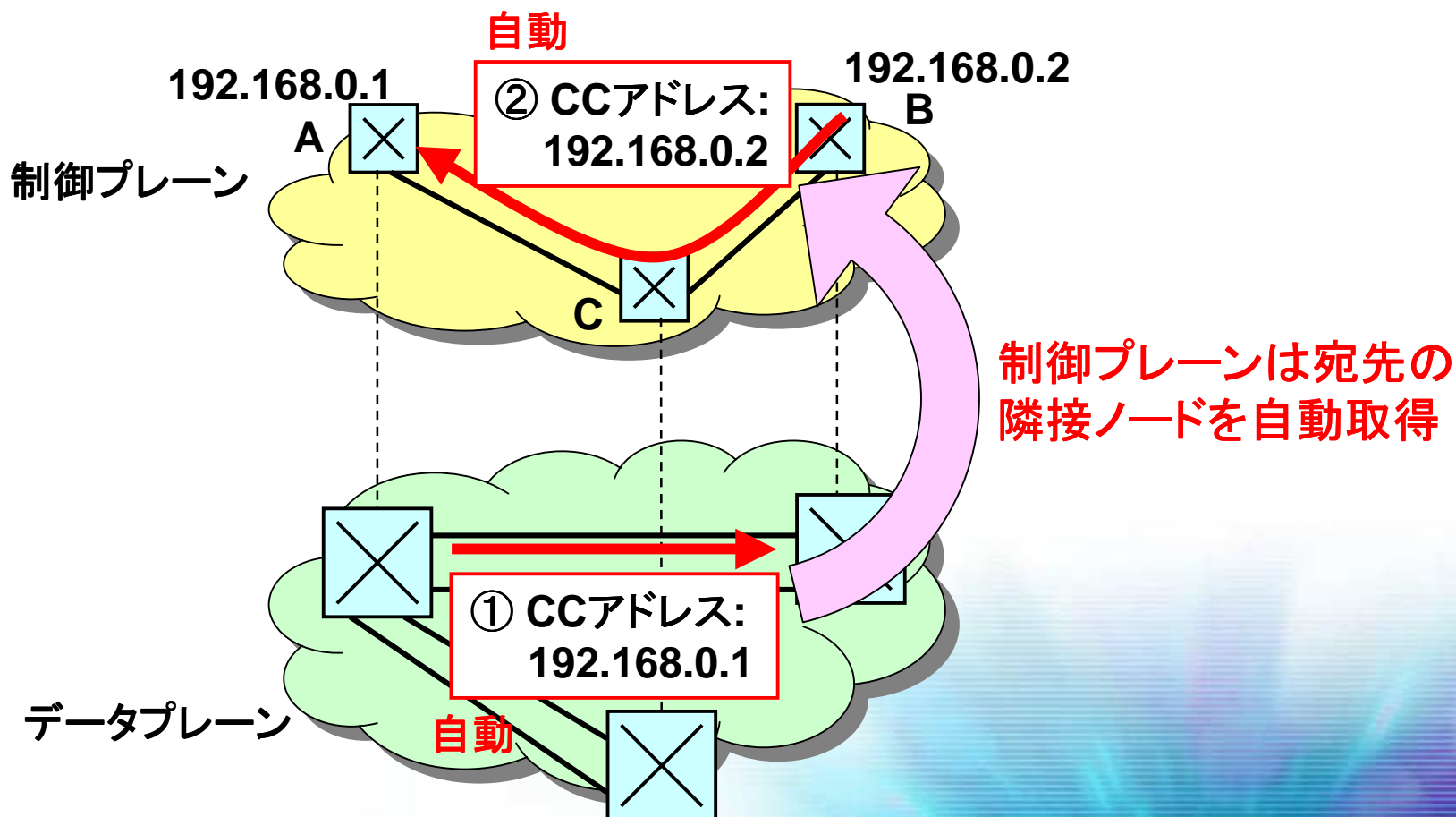
# LMP is NOT Enough

- Link Management Protocol (LMP)を用いて、"Link Connectivity"を自動設定することは可能
- しかし、LMPで自動化できるのは全体の18%に過ぎない
- 我々は、81%の自動設定が可能な方式を提案、試作した



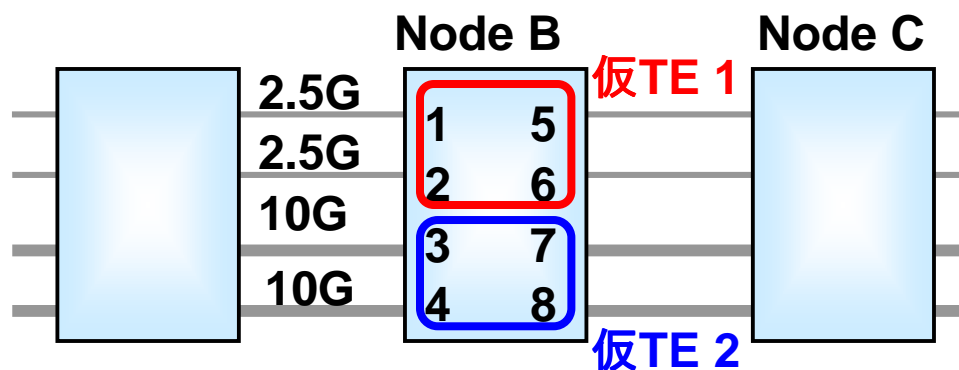
# データリンクでの隣接発見

データリンクでの隣接発見から隣接ノードを自動取得

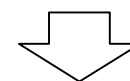


# TEリンクの自動作成

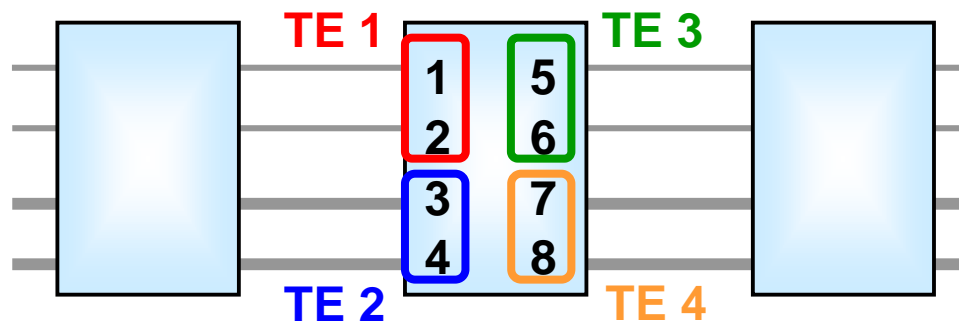
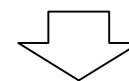
データリンクとTEリンクの対応関係を自動取得



自ノード側の属性が一致するデータリンクを仮TEリンクへバンドル



仮TEリンクを用いてLMPでデータリンクの隣接ノード取得



仮TEリンク内で隣接ノードが一致するリンクをTEリンクとしてバンドル

# まとめ

- GMPLSは運用コスト削減に寄与する
  - パス設定の自動化
  - マルチベンダ、マルチレイヤ対応
  - インテリジェントな障害回復に加えて、
  - **自動隣接／トポロジー発見**
- ただし、隣接／トポロジー発見の"真の"自動化は、単にLMPを実装するだけでは達成されない

Empowered by Innovation

**NEC**