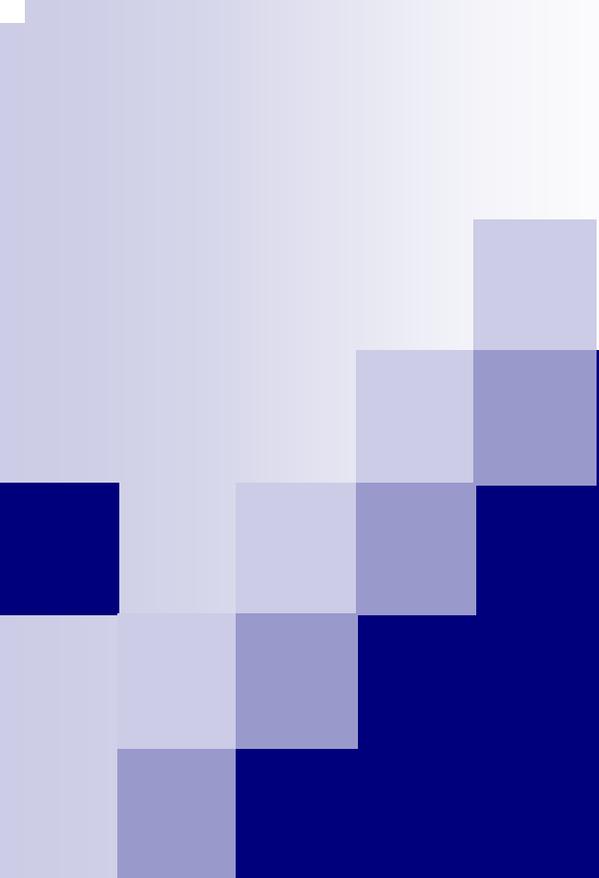


本資料について

- 本資料は下記文献を基にして作成されたものです。文書の内容の正確さは保障できないため、正確な知識を求める方は原文を参照してください。
 - 著者: Fumio Teraoka Masahiro Ishiyama
Mitsunobu Kunishi Atsushi Shionozaki
 - 文献名: LIN6: A Solution to Mobility and
Multi-Homing in IPv6
 - 種類: Internet Draft
 - 発表日: 2001年8月16日



IPv6におけるホスト移動性と マルチホーミングの解決策

名城大学理工学部情報科学科

渡邊研究室

00J075

鈴木 秀和

はじめに

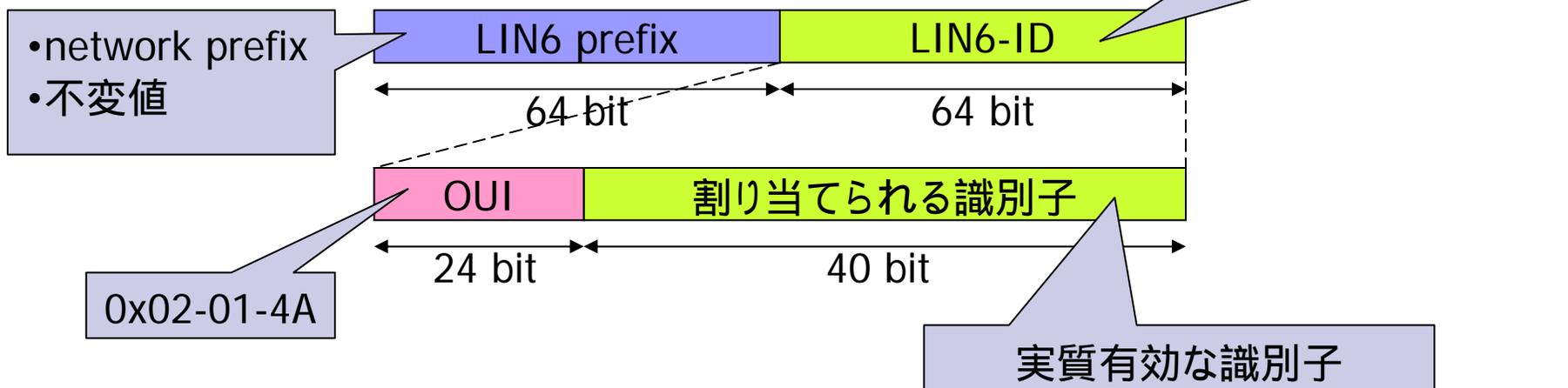
- LIN6の詳細なプロトコルについて
- LIN6 (Location Independent Networking for IPv6) はIPv6における移動透過性を保証するためのプロトコル
 - IPv6におけるLINA (Location Independent Network Architecture) の利用
 - 既存のIPv6に影響なく移動透過な通信の実現

アドレス

■ LIN6ではLIN6汎用IDとLIN6アドレスを使用

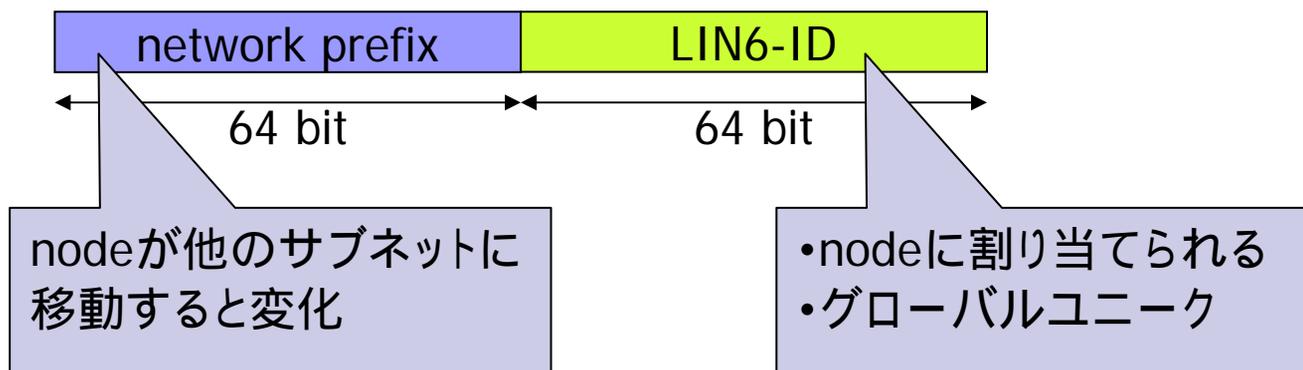
□ LIN6汎用ID

- トランスポート層と上位層におけるnode識別子を示す
- nodeに割り当てられる
- nodeが移動しても変化しない

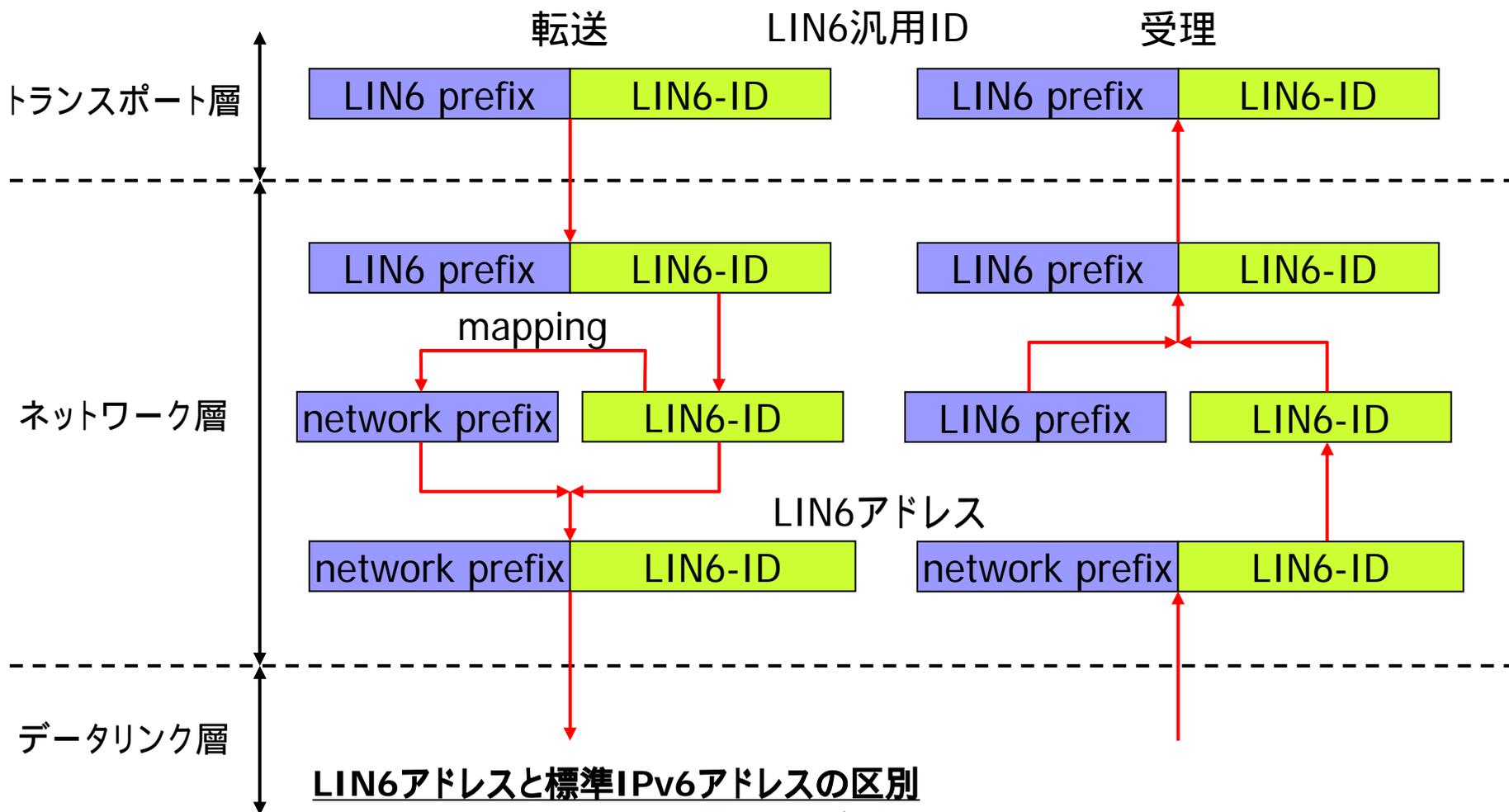


アドレス

- LIN6ではLIN6汎用IDとLIN6アドレスを使用
 - LIN6アドレス
 - ネットワーク層における場所とnode識別子を示す
 - nodeのNetwork Interface (NI) に割り当てられる



アドレス処理

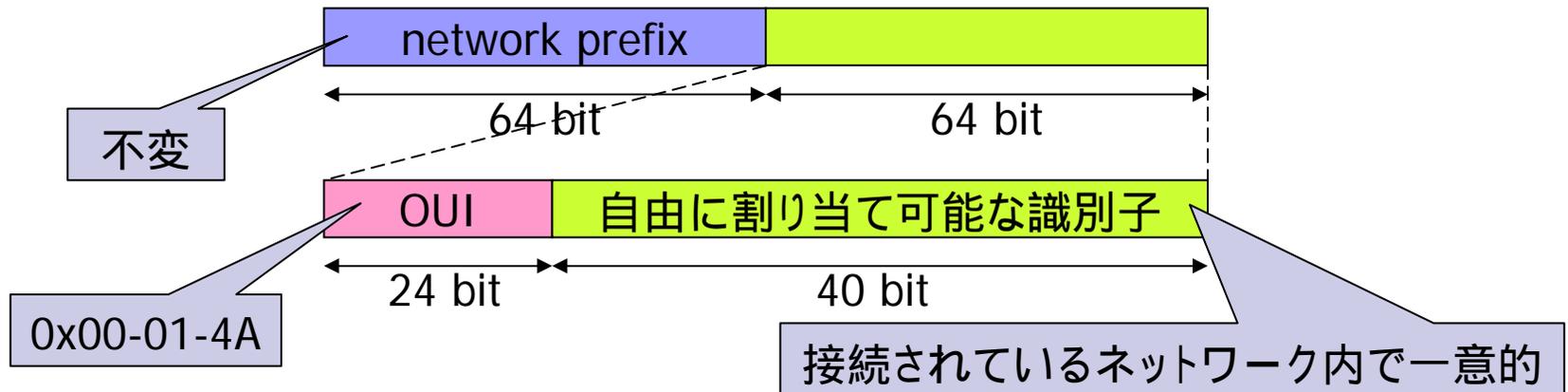


LIN6アドレスと標準IPv6アドレスの区別

- アドレスフォーマットは見分けが付かない
- アドレスの下位64bitの先頭24bitが"0x02-01-4A"ならLIN6アドレス

Stationaryアドレス

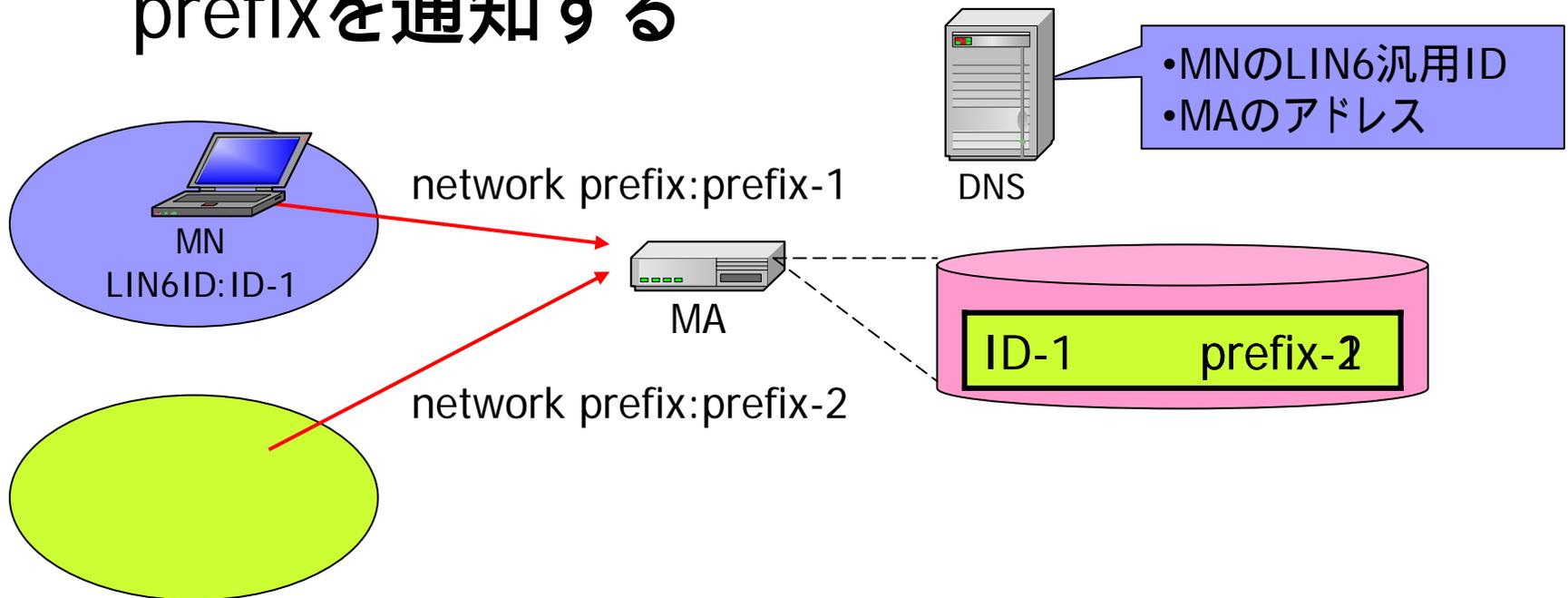
- 固定nodeのnetwork prefixは一般に不変
LIN6IDを割り当てなくて良い



- LIN6ID割り当てにかかる管理上作業量の減少
- アドレス処理の省略

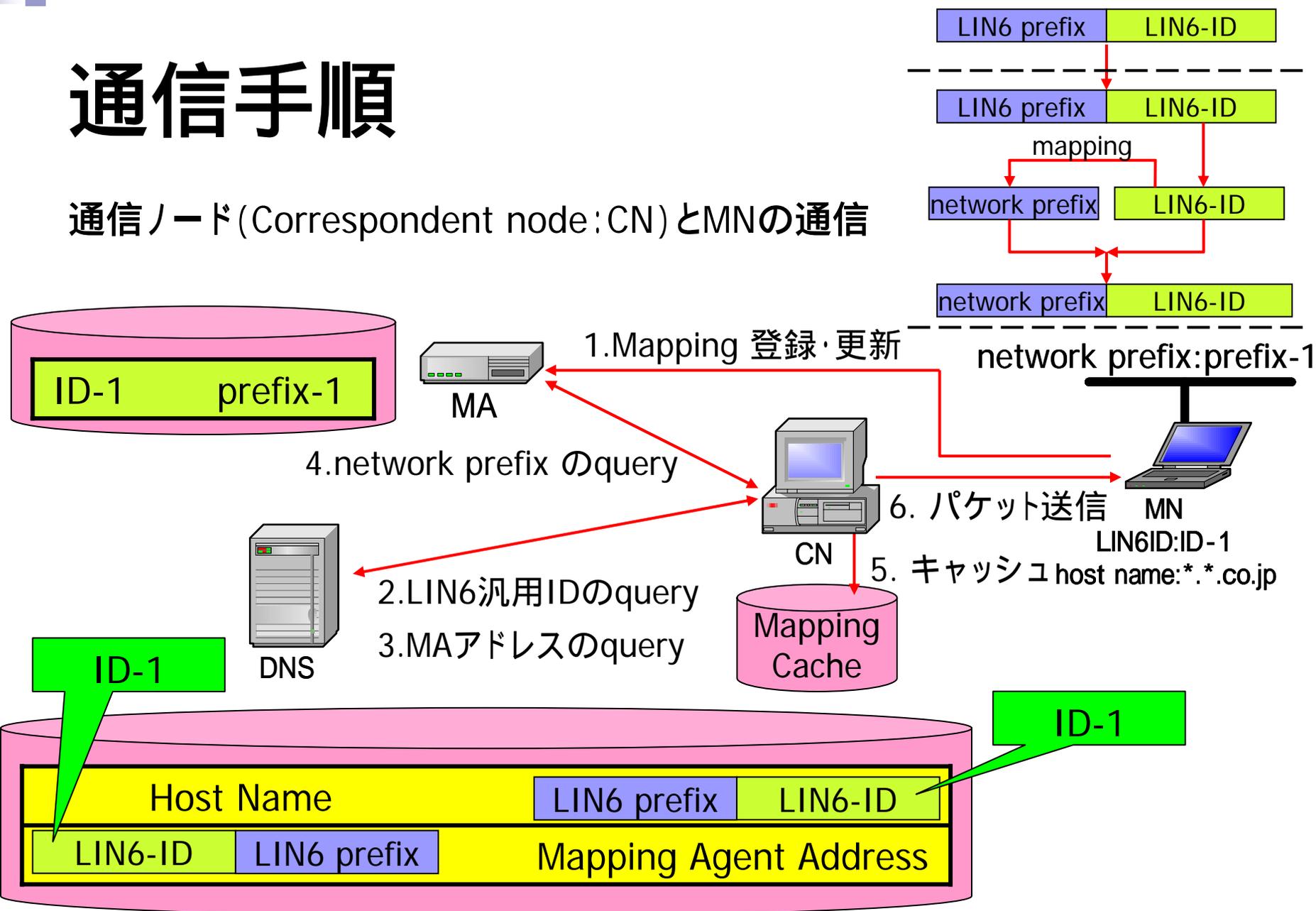
Mapping Agent (MA)

- Mappingを管理する機構
LIN6IDとnetwork prefixの対応関係
- 移動ノード (MN) の要求に応じてnetwork prefixを通知する



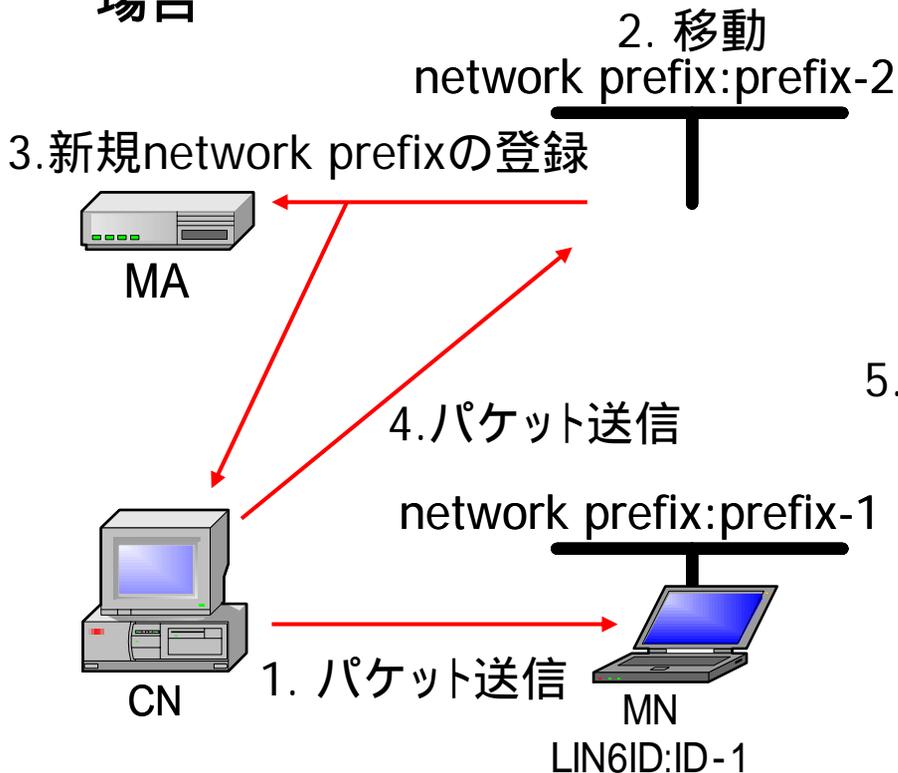
通信手順

通信ノード (Correspondent node: CN) と MN の通信

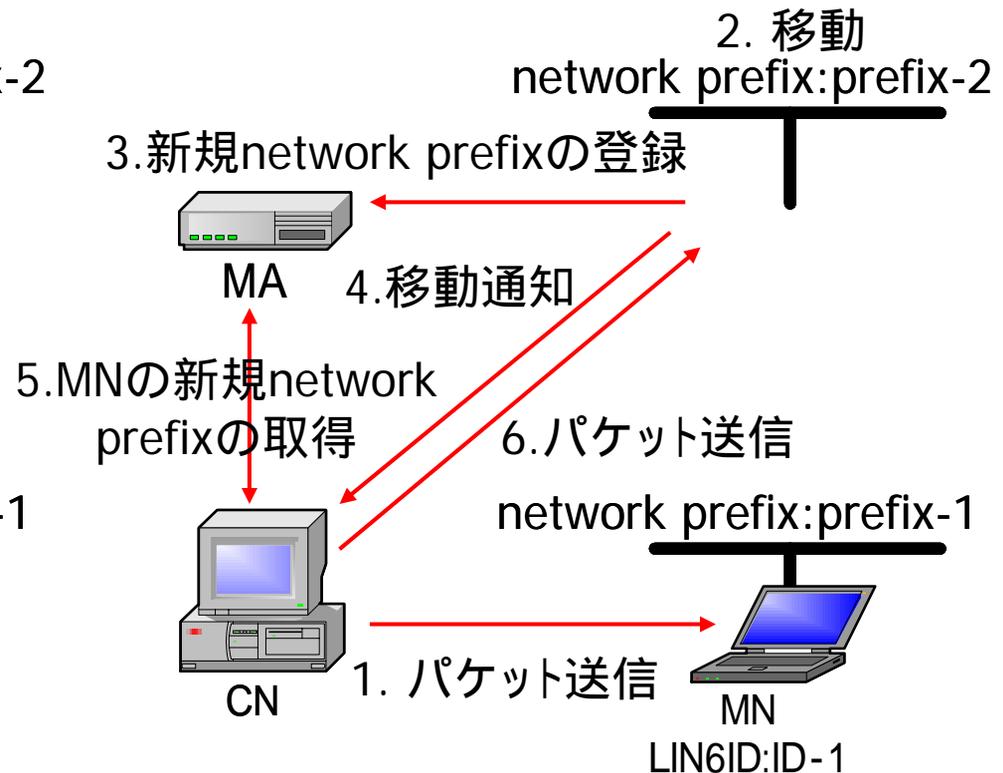


Mobilityサポート

MNとCN間、MNとMA間でSecurity Association (SA) が確立されている場合

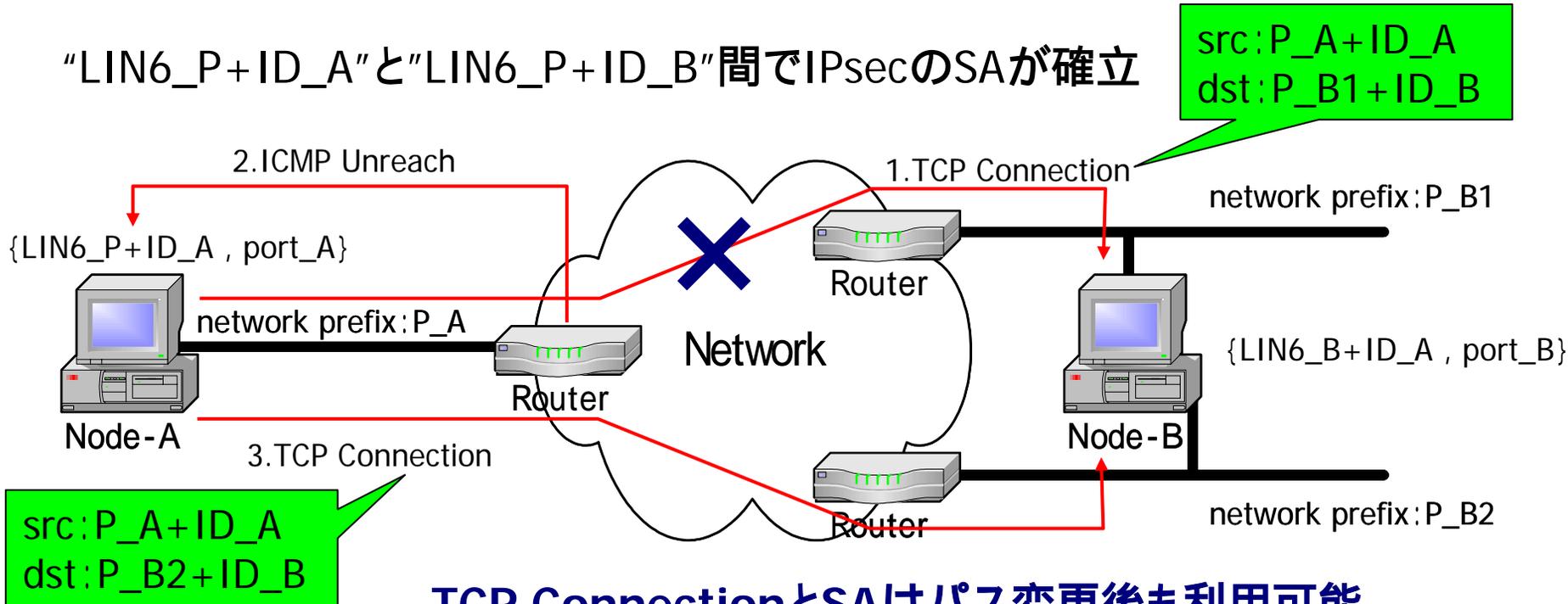


MNとCN間でSAが確立されていない場合



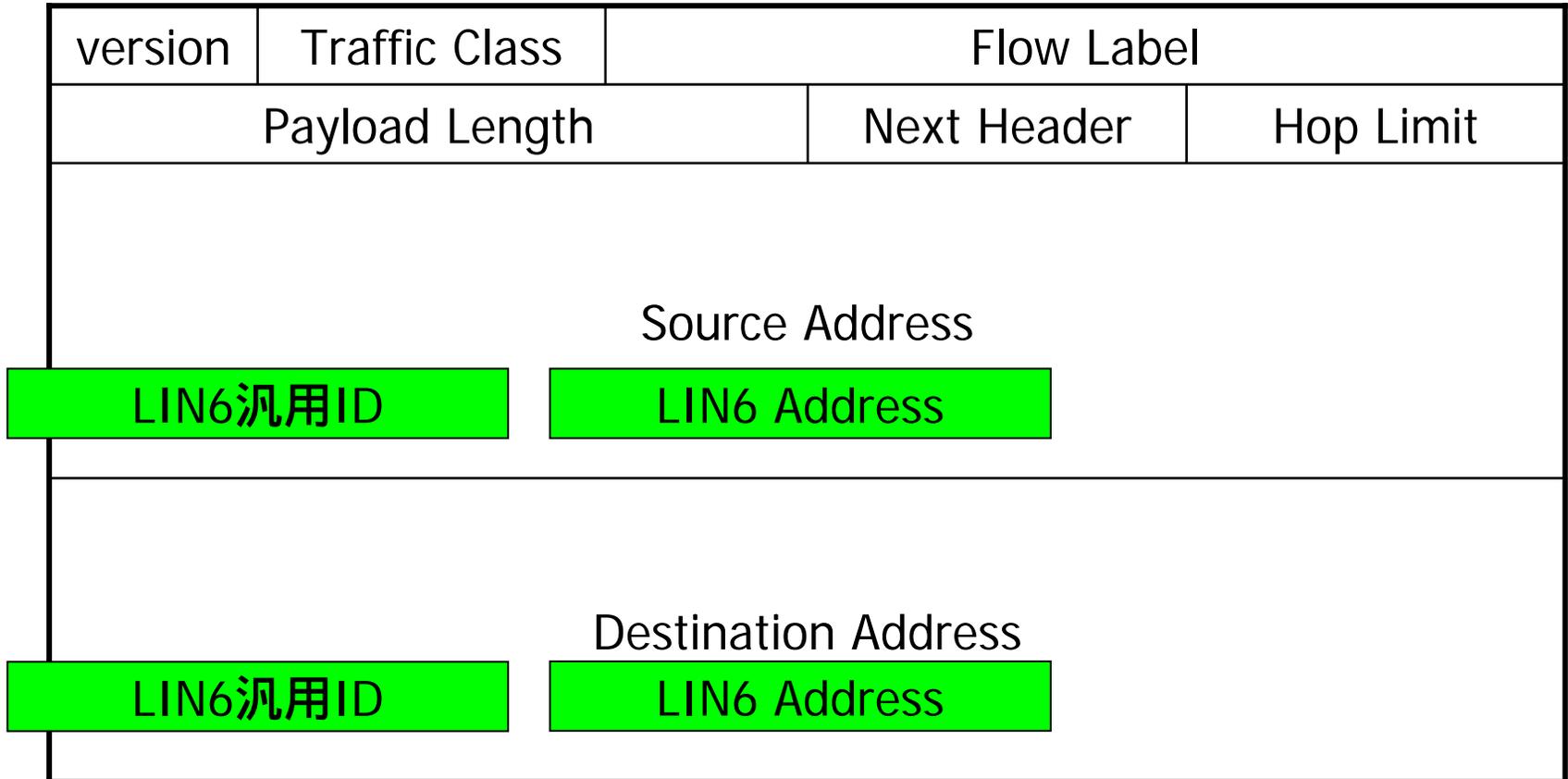
Multi-Homingサポート

“LIN6_P+ID_A”と“LIN6_P+ID_B”間でIPsecのSAが確立



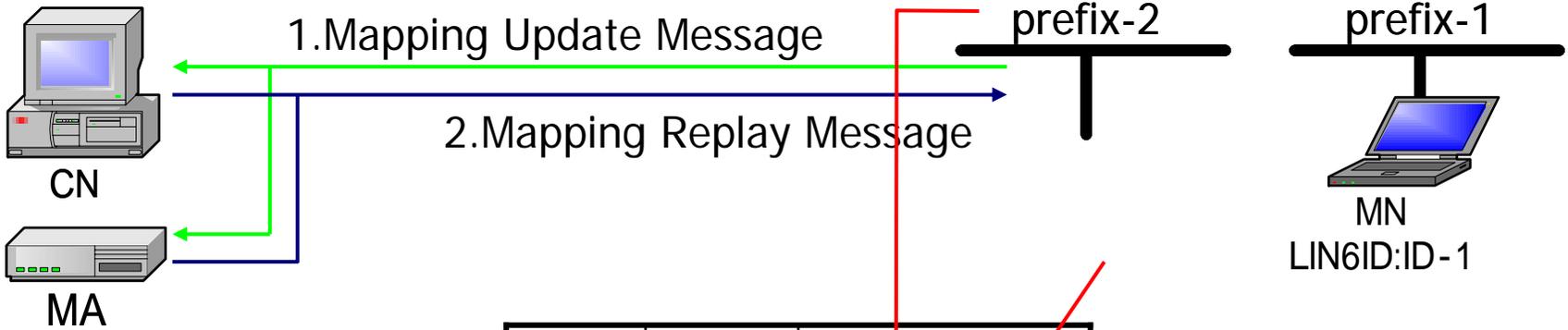
	Node-A	Node-B	
LIN6ID	ID_A	ID_B	
LIN6汎用ID	LIN6_P+ID_A	LIN6_P+ID_B	
LIN6アドレス	P_A+ID_A	P_B1+ID_B	P_B2+ID_B

データパケットフォーマット



LIN6 ヘッダフォーマット

Mapping更新・応答メッセージ



不法なMapping更新をさけるため

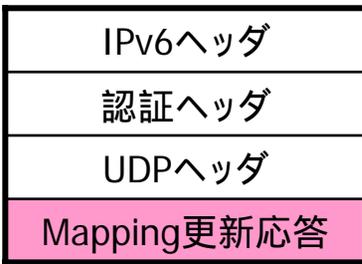


Type	Code	Flags
Sequence Number		
network prefix		
LIN6ID		
Timestamp		
Lifetime		

CNとMN間のSAが確立している

- Type:
- 0x01:更新要求
 - 0x02:更新応答

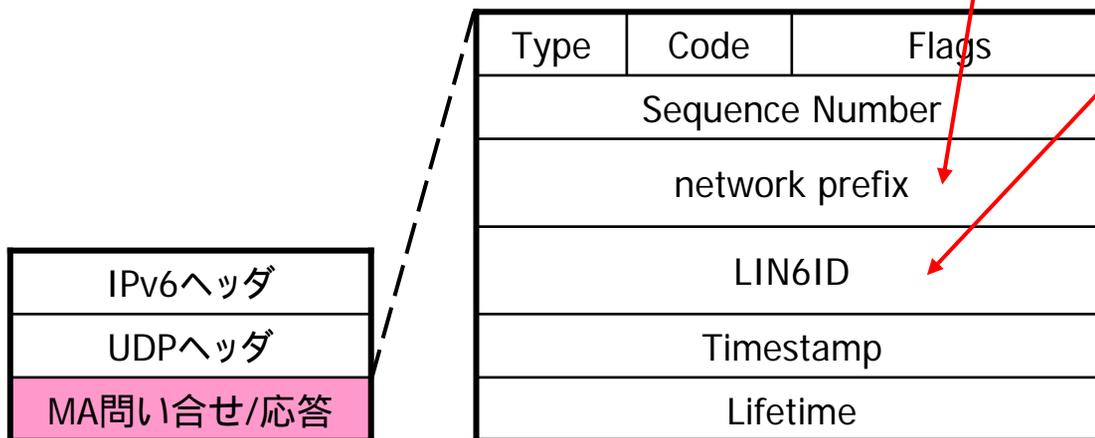
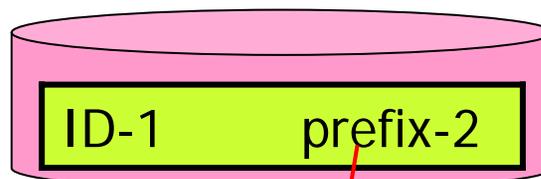
- Code:
- 0x00:成功
 - 0x01:認証失敗
 - 0x02:...



Copy

Type	Code	Flags
Sequence Number		

Mapping問い合わせ・応答メッセージ



Type:

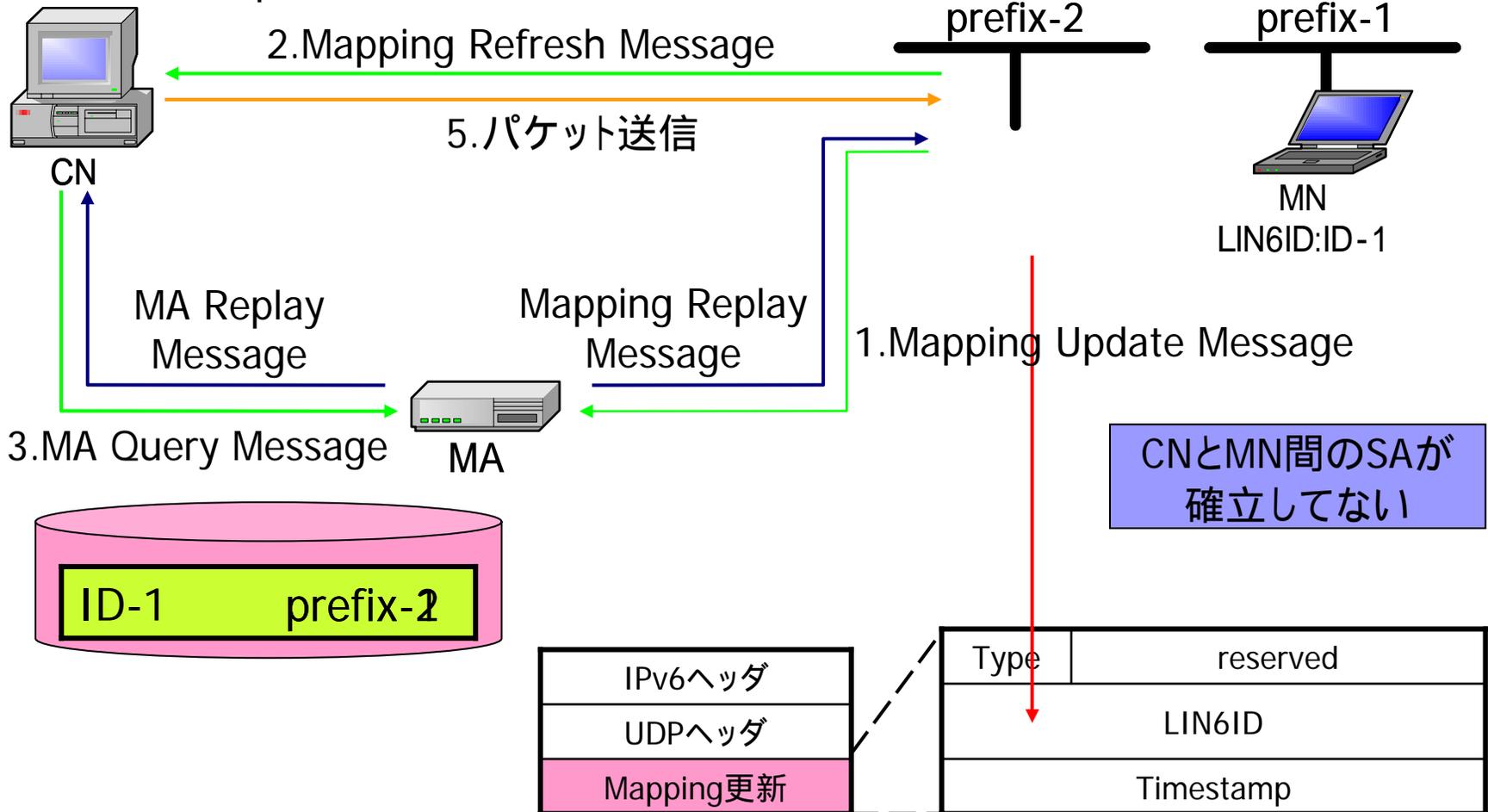
- 0x01: 問い合わせ
- 0x02: 応答

Code:

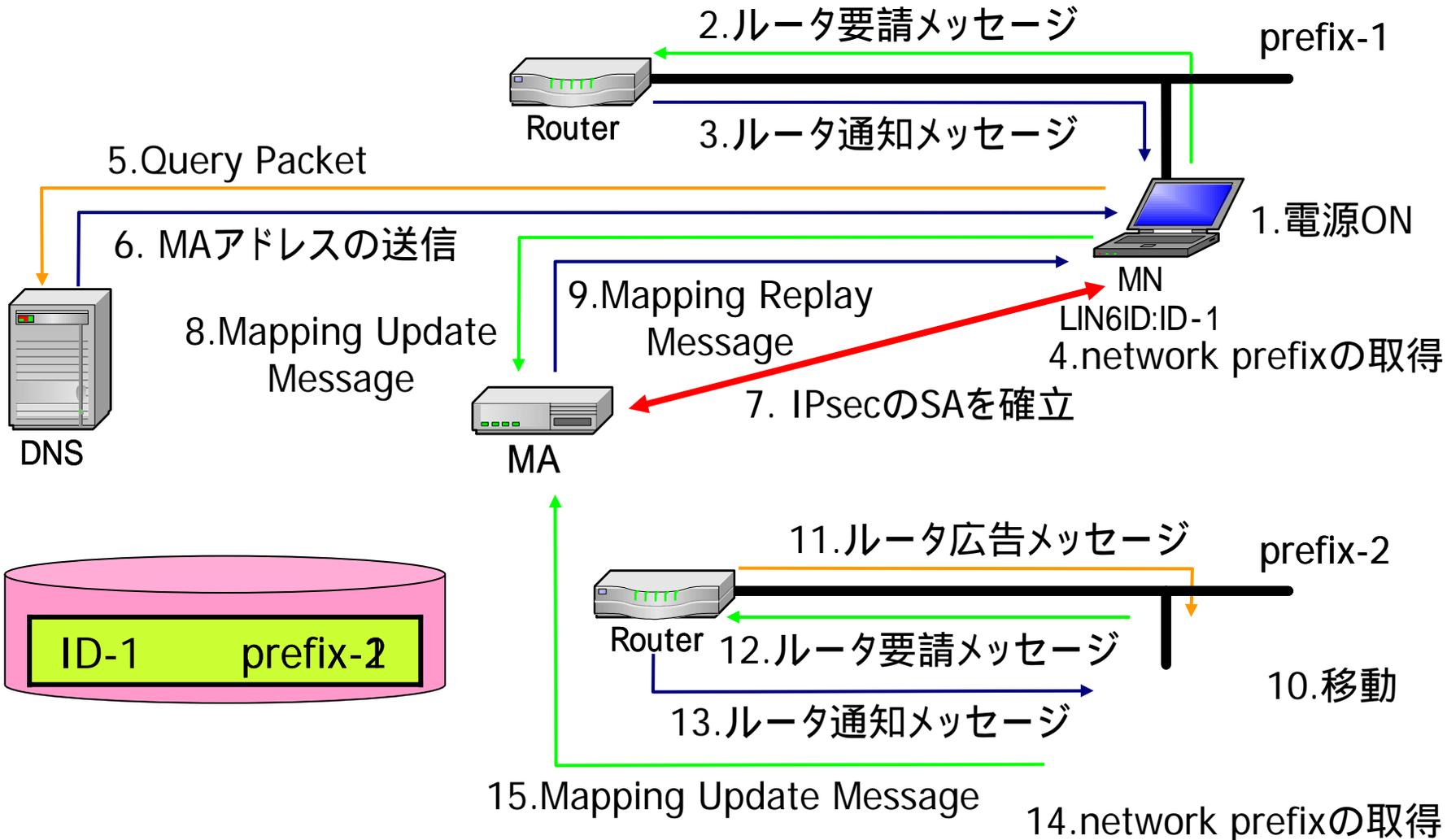
- 0x00: 成功
- 0x01: mappingなし
- 0x02: ...

Mapping更新メッセージ(2)

4. 新規network prefixの取得



MNの自動処理機能と移動時の処理



LIN6の利点

■ Mobile IPv6 (MIPv6) との比較

- Fault Tolerant
- Security Association (SA) が不必要
- 常にend-to-endの通信 (Tunneling不要)
- MAはHomeAgent (HA) のようにホームアドレスの位置に依存しないため導入が容易

■ Multi Homing (MH) の観点から

- MH-nodeのどのNIが使われているかに関わらず
 - MA-nodeのLIN6アドレスによる同一性の識別
 - 同じSAをノード間で利用可能
- 通信中にNIが切り替わってもTCP接続とSAは利用可能

LIN6の問題点

■ MAの問題

- 世界中に1つしか存在していない(2002/12時点)
(ただし、複数置くことは可能)
- LIN6IDの登録が面倒

■ Overheadが大きい

- Mapping Tableの検索時間

■ 通信相手がLIN6 Nodeでないと移動透過性の実現ができない

LIN6の詳細

- <http://www.lin6.net/>

- サポートOS

- Windows2000 (XPは不可能)

- KAMEベース

- NetBSD1.6, FreeBSD4.7, OpenBSD3.2, BSD/OS4.3

- Release

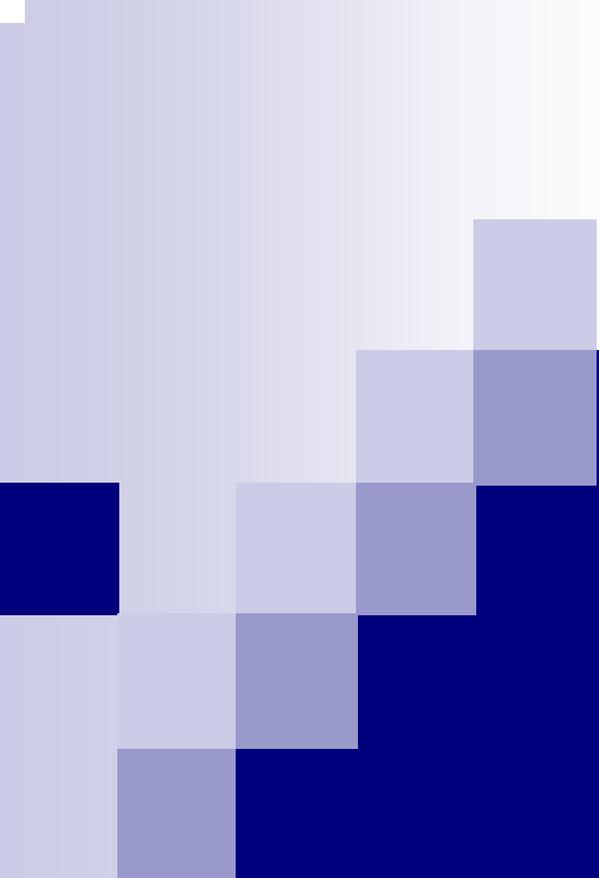
- FreeBSD5.0,4.7, OpenBSD3.2, NetBSD-current

- 用意する機器

- LIN6 kernelをインストールしたノード2台

- MA (個別に用意しなくてもよい)

- グローバルなLIN6通信する場合は正式なLIN6IDを申請



終わり