

- 本資料は下記論文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

**題目: A Terminal Mobility Management
Architecture for
IPv4 and IPv6 Environments**

**著者: Dae Sun Kim¹, Choong Seon Hong²,
Tatsuya Suda**

発行: 2006, 1/06

大学: University of California

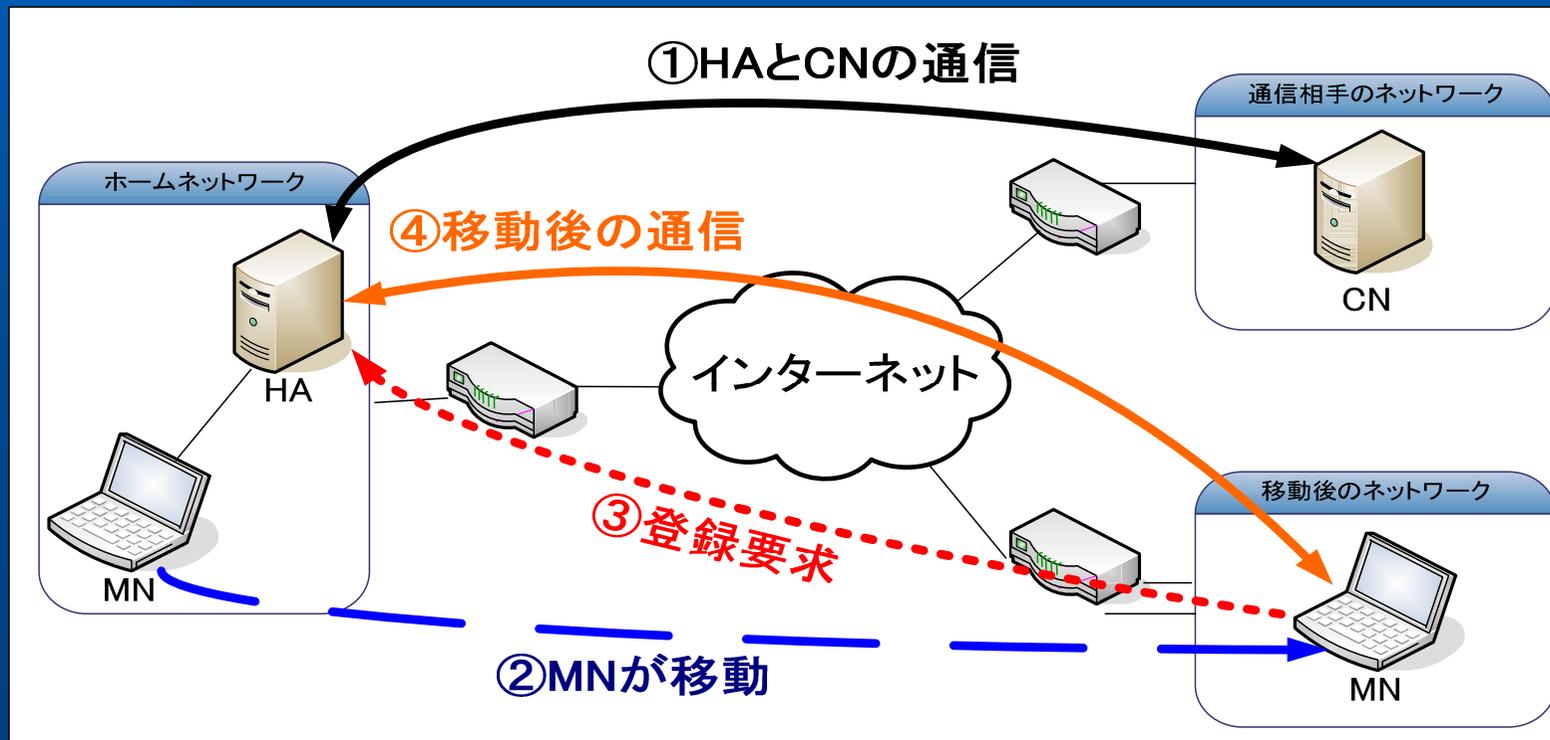
IPv4/IPv6環境におけるMobile IP

名城大学工学部
渡邊研究室
寺澤 圭史

Mobile IP

- Mobile IPとは

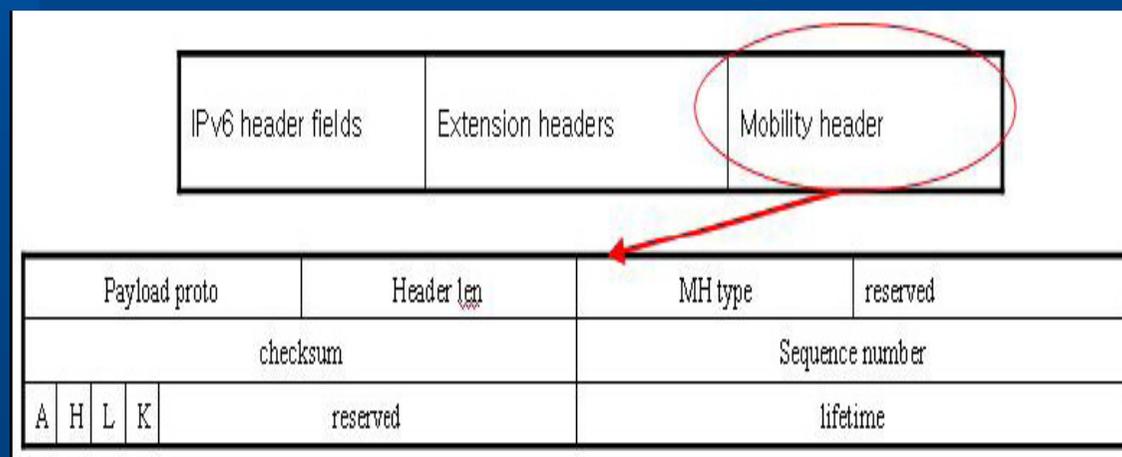
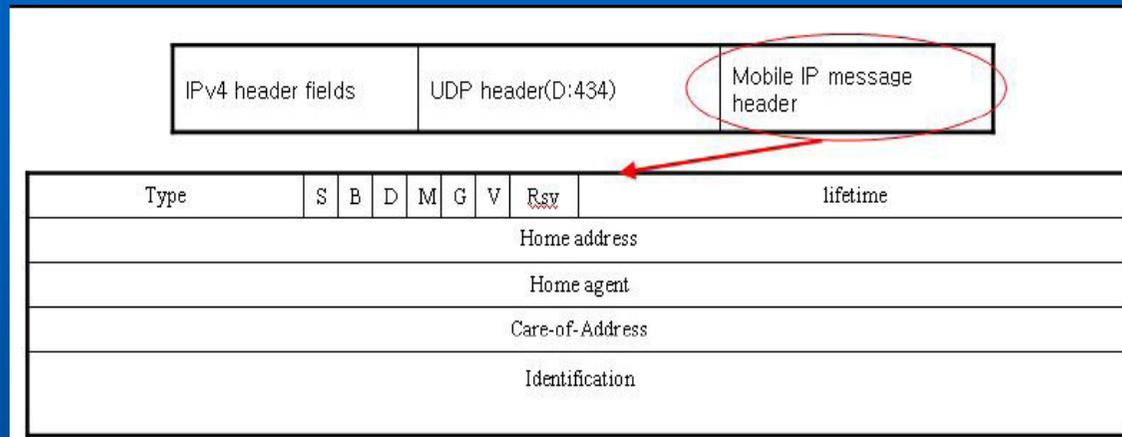
- ネットワークを移動しても通信を維持する技術



Mobile IPv4とv6の違い

- FAの廃止
- ヘッダの構造
- 経路最適化
- 登録要求メッセージ

登録メッセージ



経路最適化

- 入口フィルタリング問題

- アドレスがネットワーク上の正しい位置を示していないため破棄されてしまう

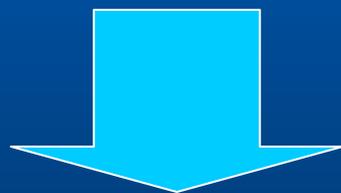


- ホームアドレスオプション

- 終点オプションヘッダの中のオプション
- オプションのなかにホームアドレスをいれておく

IPv4からIPv6への移行

- 移行期における問題
 - IPv4の存在
 - IPv4とIPv6の互換性



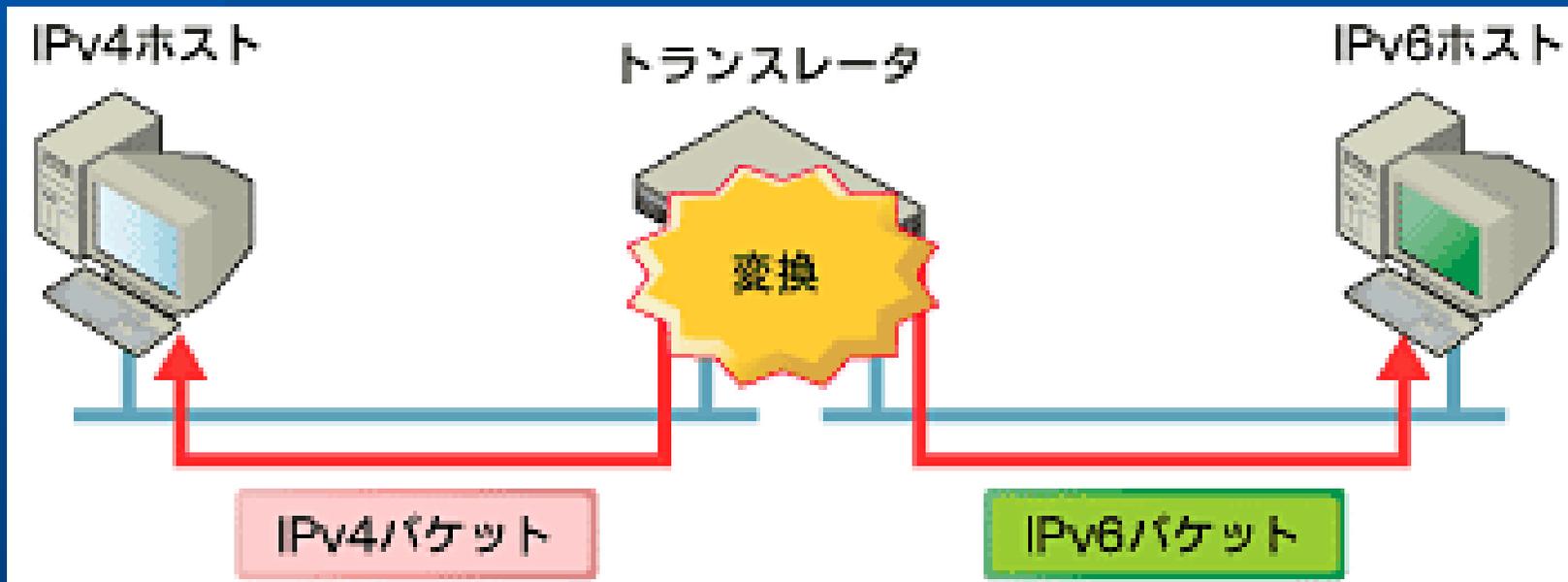
IPv4/IPv6互換技術

IPv4/IPv6互換技術

- デュアルスタック
 - ネットワーク機器にIPv4とIPv6両方を持たせる
- トンネリング
 - IPv4バケットの中にIPv6パケットをカプセリングする
 - 6to4
- トランスレータ
 - IPv4とIPv6のヘッダを相互変換
 - NAT-PT (Network Address Translator/Protocol Translator)

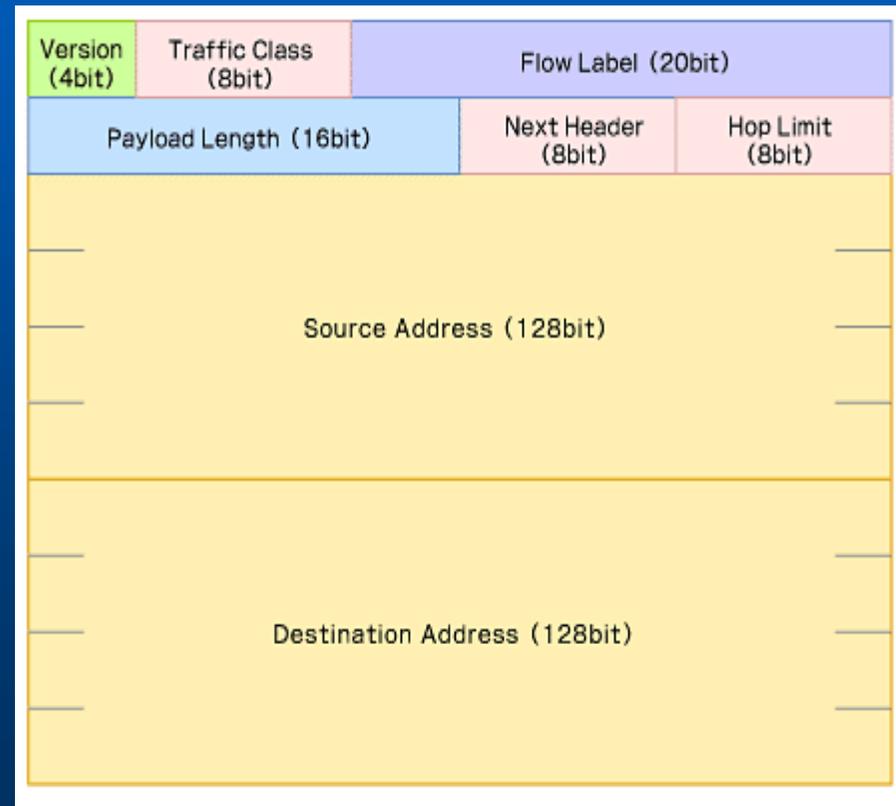
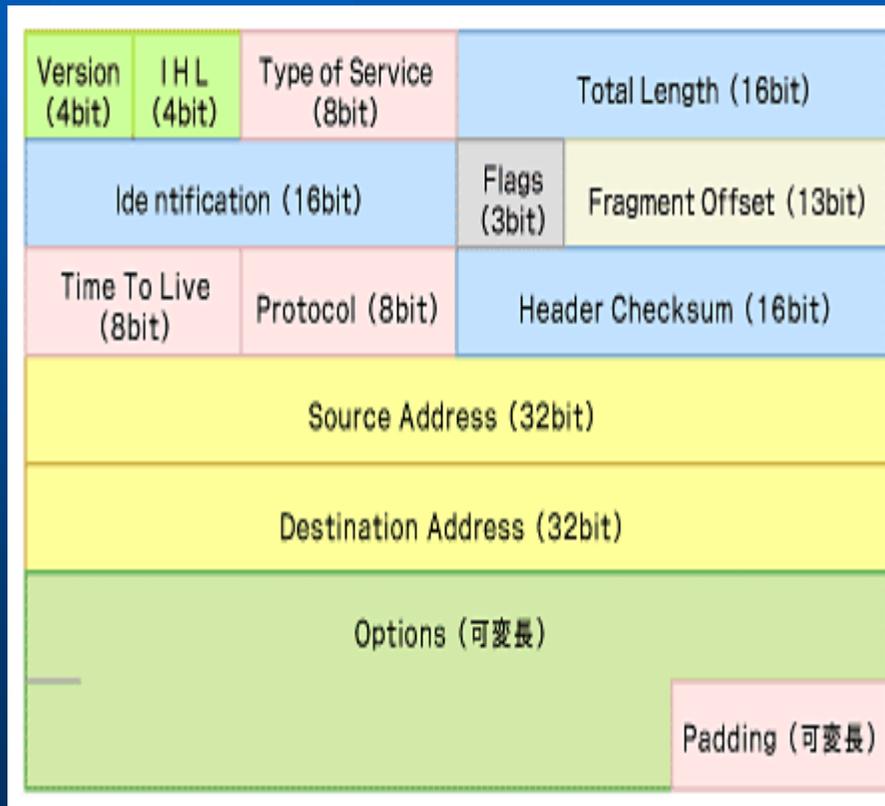
NAT-PT

- IPv6ヘッダからIPv4ヘッダへの変換
– SIIT(Stateless IP/ICMP Translation)
- アドレス変換テーブルの保持



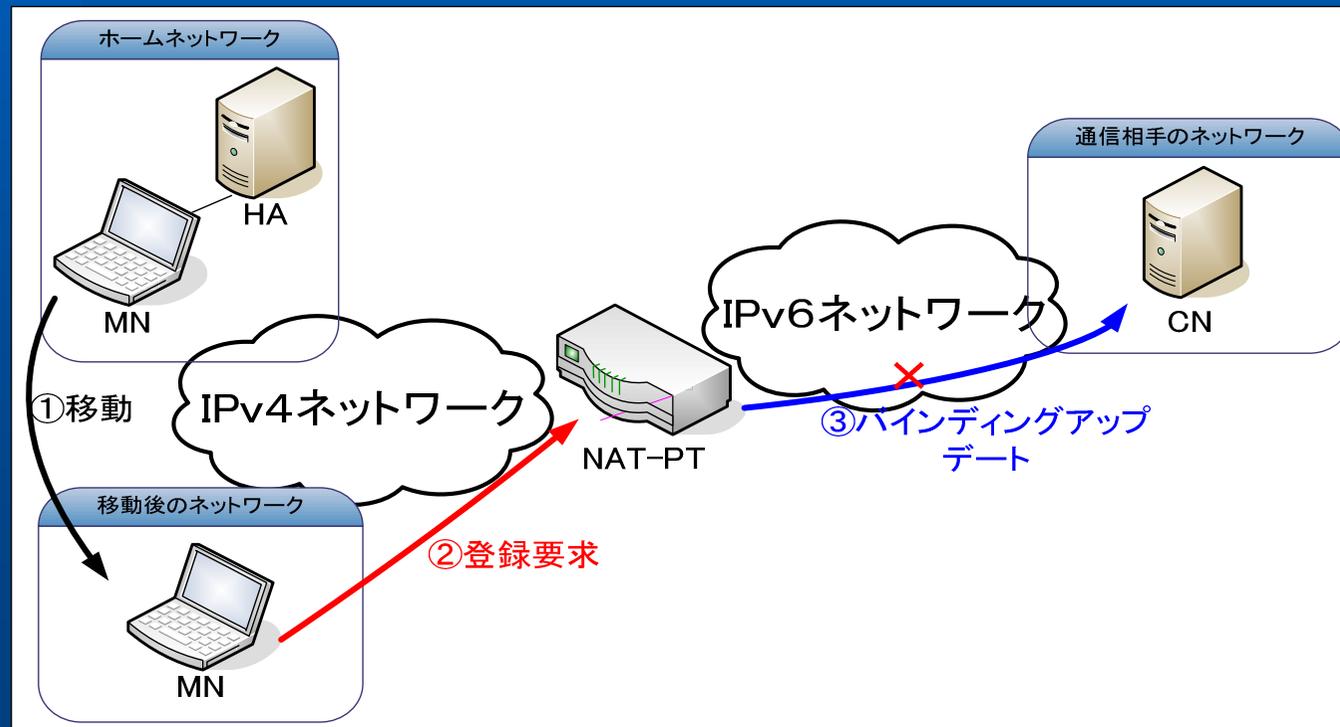
SIITアルゴリズム

- IPv4とIPv6のヘッダを相互変換



Mobile IPにおけるNAT-PTの問題

- Mobile IPv4とIPv6の互換性がない
 - 移動後の通信ができない



提案方式

- IPv4とIPv6ネットワークが混在する環境でのMobile IPが利用可能となる
 - NAT-PTを改良
 - バインディングメッセージの変換

メッセージ変換

IPv4 Header	
Source Addr	b
Destination Addr	d

UDP Destination Port:434	
Mobile IPv4	
Type	1
Life Time	Variable
Reserve	All 0
HoA	a
Home Agent	c
CoA	d
Identification	Variable

Border router(IPv6:C)	
IPv4 Addr	IPv6 Addr
b	B
d	D

IPv6 Header	
Source Addr	B
Destination Addr	D

Mobile IPv6	
Payload Proto	59
Header Len	16
MH Type	5
Reserve	All 0
Checksum	Variable
Sequence num	16bit
AHLK	1000
Reserve	All 0
Life Time	Variable
UDP Destination Port:59	
Home Address Option	
Home Addr	C

メッセージ変換②

IPv4 Header	
Source Addr	d
Destination Addr	b

UDP Destination Port:434	
Mobile IPv4	
Type	3
Code	0
Life time	variable
HoA	a
Home Agent	c
Identification	Variable

Border router(IPv4:c)	
IPv4 Addr	IPv6 Addr
b	B
d	D

IPv6 Header	
Source Addr	D
Destination Addr	B

Mobile IPv6	
Next header	59
Header Len	16
Mll Type	5
Check sum	variable
status	0
K	0
reserve	0
Sequence number	variable
Life Time	Variable
UDP Destination Port:59	
Home Address Option	
Home Addr	D

動作

