

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。

- ▶ タイトル: MobileNAT: A New Technique for Mobility Across Heterogeneous Address Space
- ▶ 著者: Milind M. Buddhikot  
Adishesu Hari  
Kundan N. Singh  
Scott Miller

# Mobile NAT: A New Technique for Mobility Across Heterogeneous Address Space

名城大学工学部情報工学科  
渡邊研究室  
福山陽祐

# 問題点

- ▶ インターネットは移動しながら通信できない
- ▶ 移動性(Mobility)はワイヤレス・ネットワークの重要な特徴
- ▶ 公共のワイヤレス・ネットワークの成長に伴い異種のアドレス空間(プライベートからパブリックなど)の移動性が必要となる

# 提案

## ▶ MOBILE NAT

- 異種のアドレス空間を移動する技術
- 内部ドメイン間の移動性、外部ドメイン間の移動性を実現
- Mobile IPとも共存できる

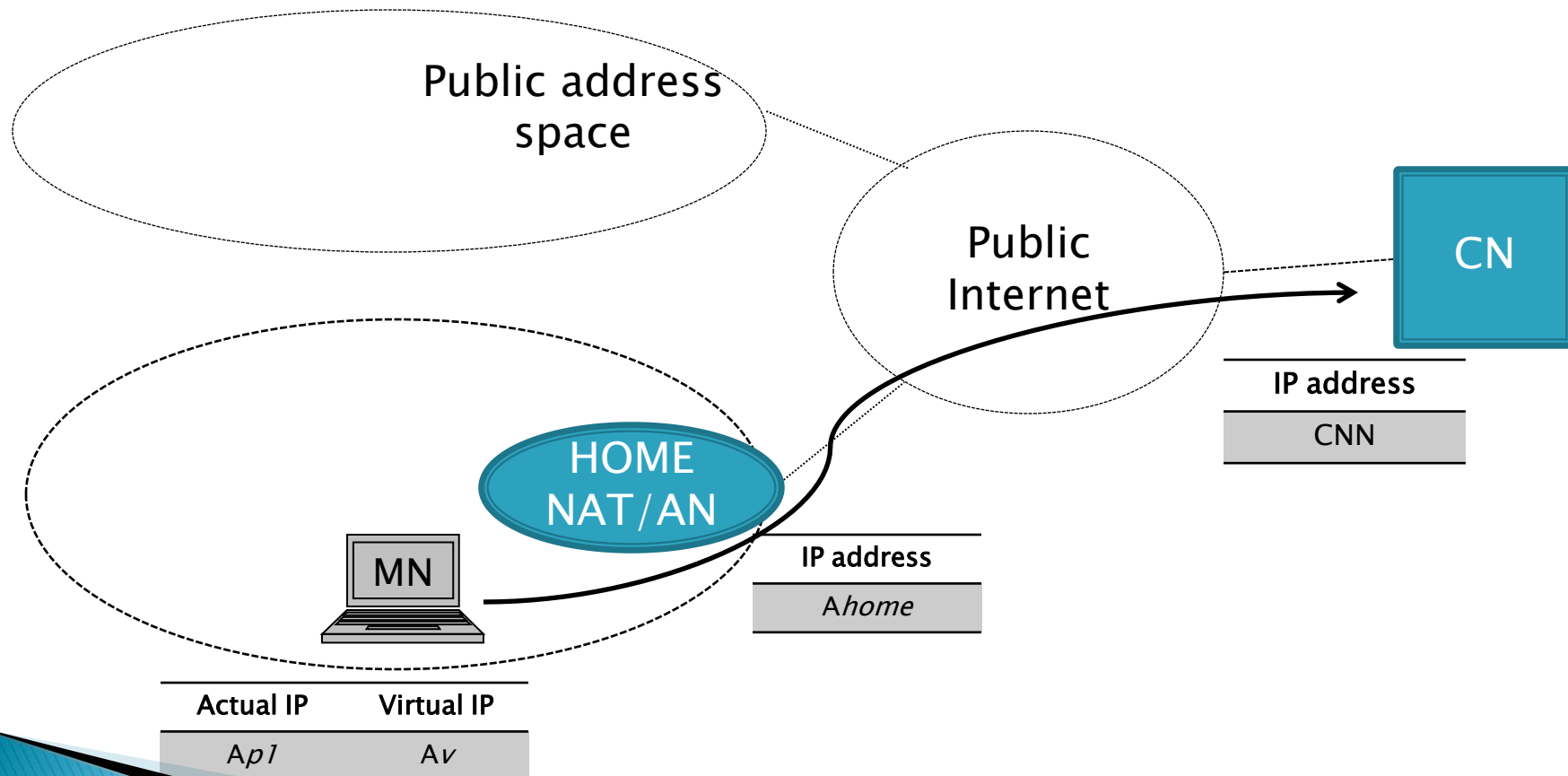
# 概要 Mobile NAT

- ▶ 2つのIPアドレスをホストに割り当てる
- ▶ Virtual IP address
  - ドメイン内でホスト認識のための固定アドレス
  - TCP/IPスタックと上位のアプリケーション層に通知される
- ▶ Actual IP address
  - 現在のポイントを特定するアドレス
  - ルーティングのためのダイナミックアドレス
  - 移動に応じて変わる

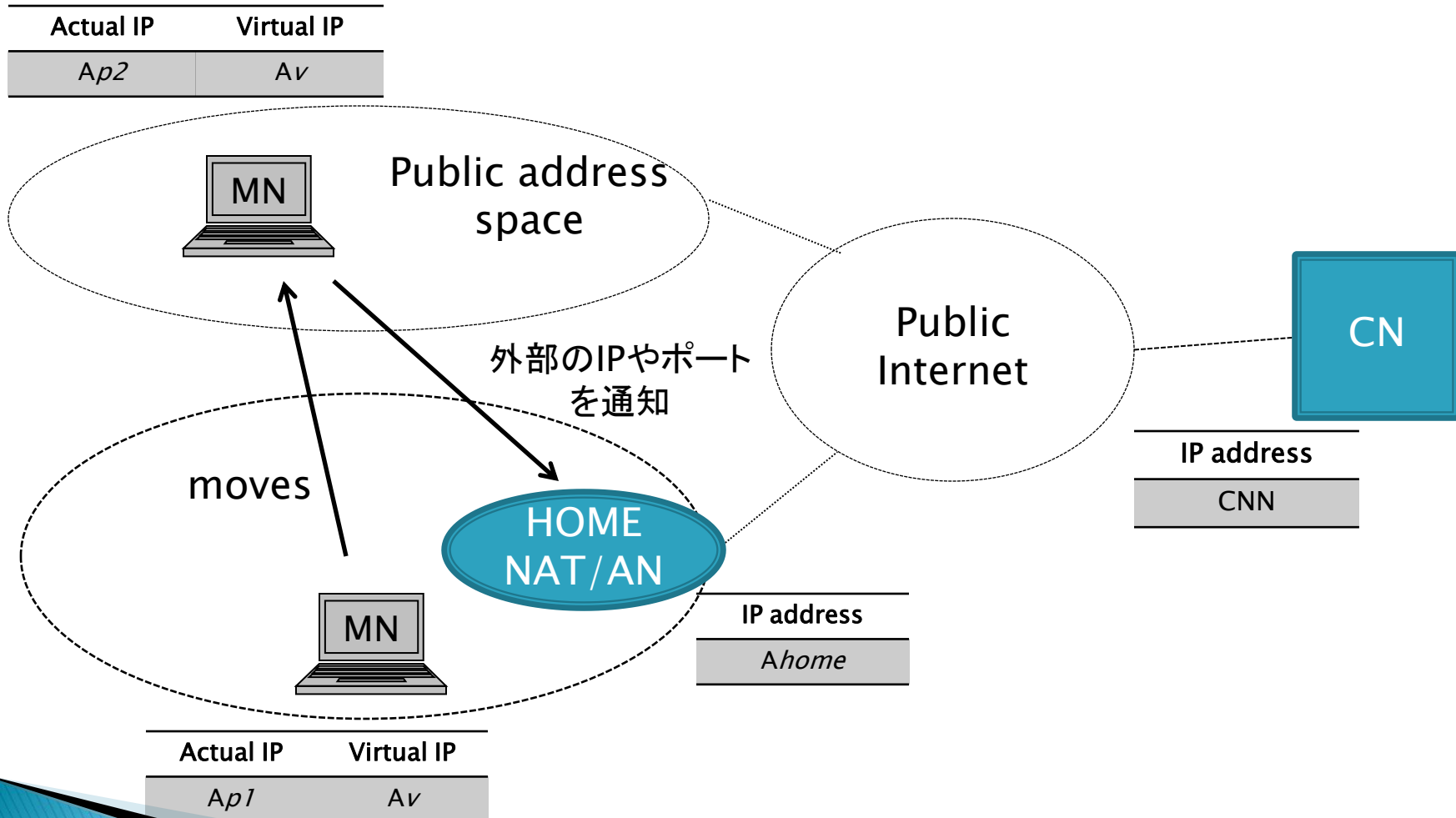
# 概要 Mobile NAT

- ▶ DHCP server
  - 2つのIPアドレスを割り当てられるように強化
- ▶ Anchor Node
  - NATデバイス
  - アドレス変換はアプリケーション層のクライアントが実行
- ▶ Mobility Manager
  - NATデバイスへアドレス変換ルールを提供

# プライベートアドレス空間からパブリックアドレス空間への移動

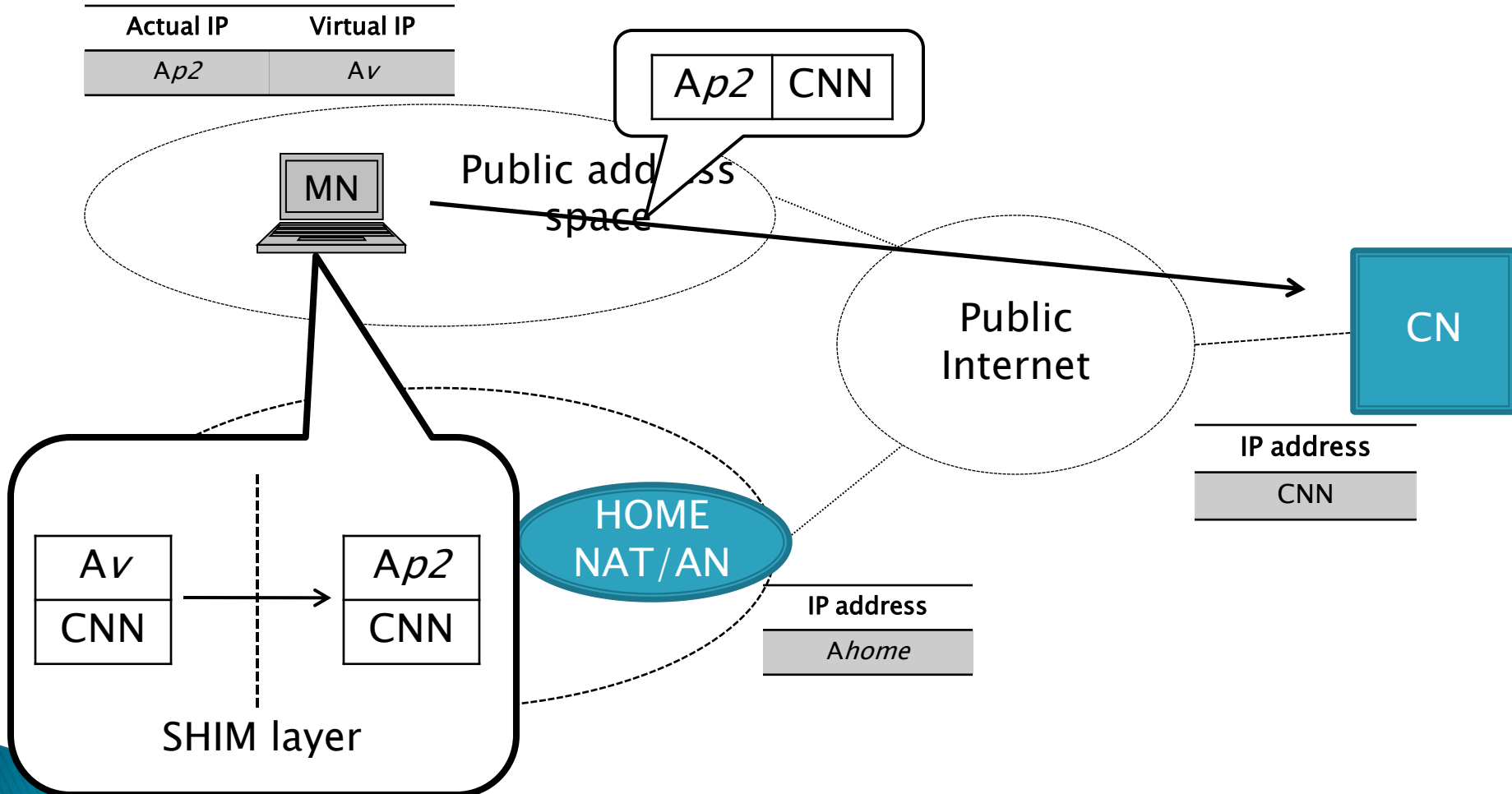


# プライベートアドレス空間からパブリックアドレス空間への移動



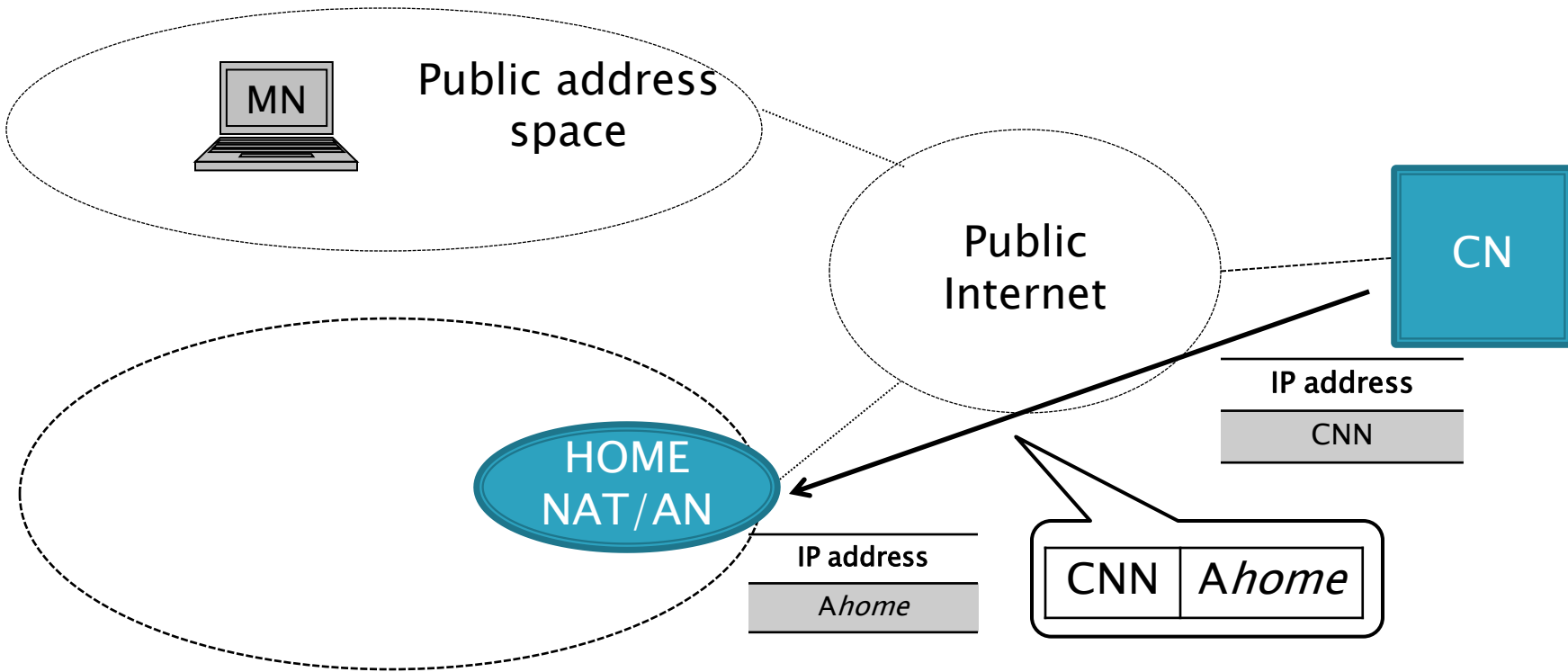


# プライベートアドレス空間からパブリックアドレス空間への移動

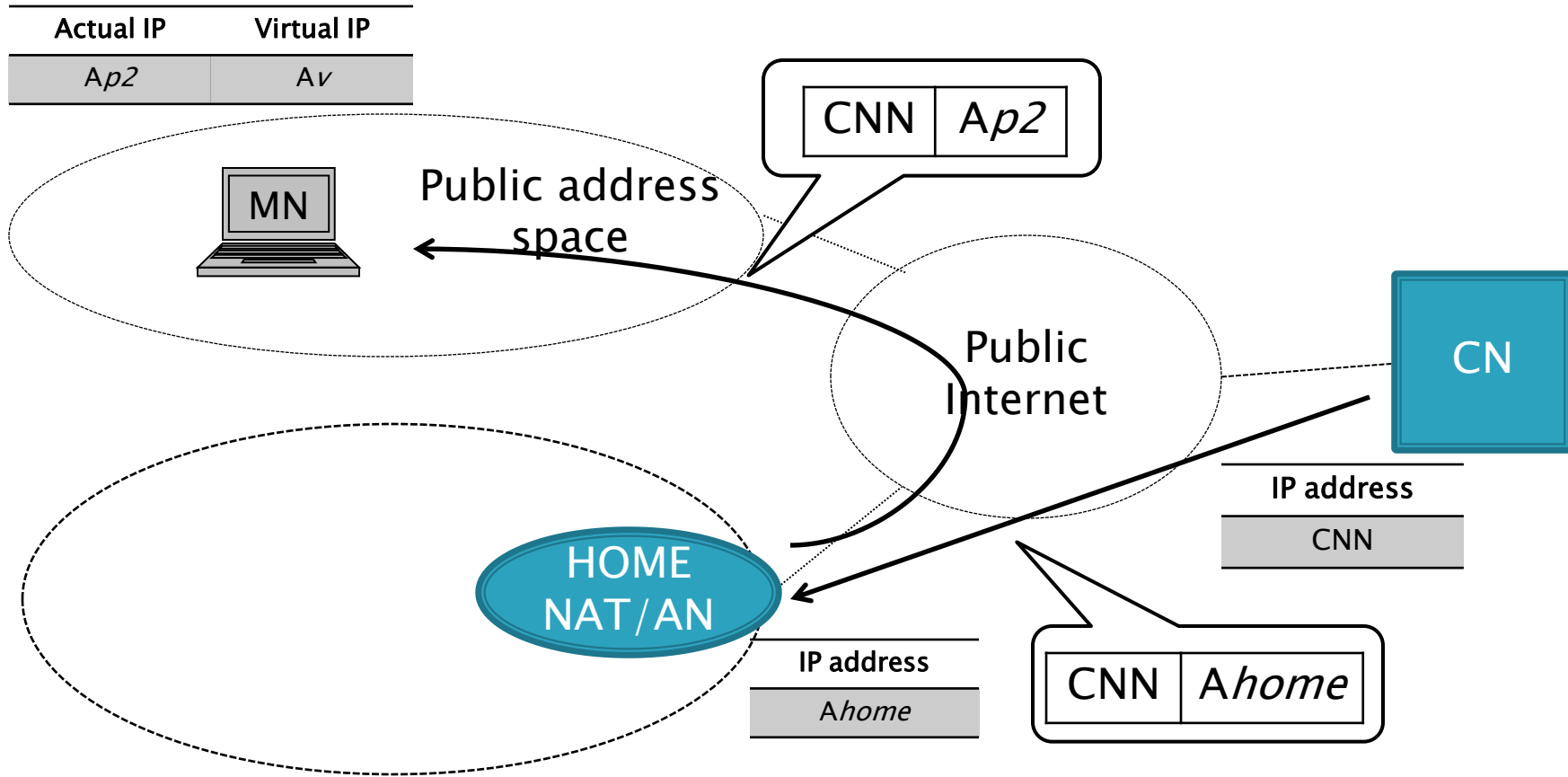


# プライベートアドレス空間からパブリックアドレス空間への移動

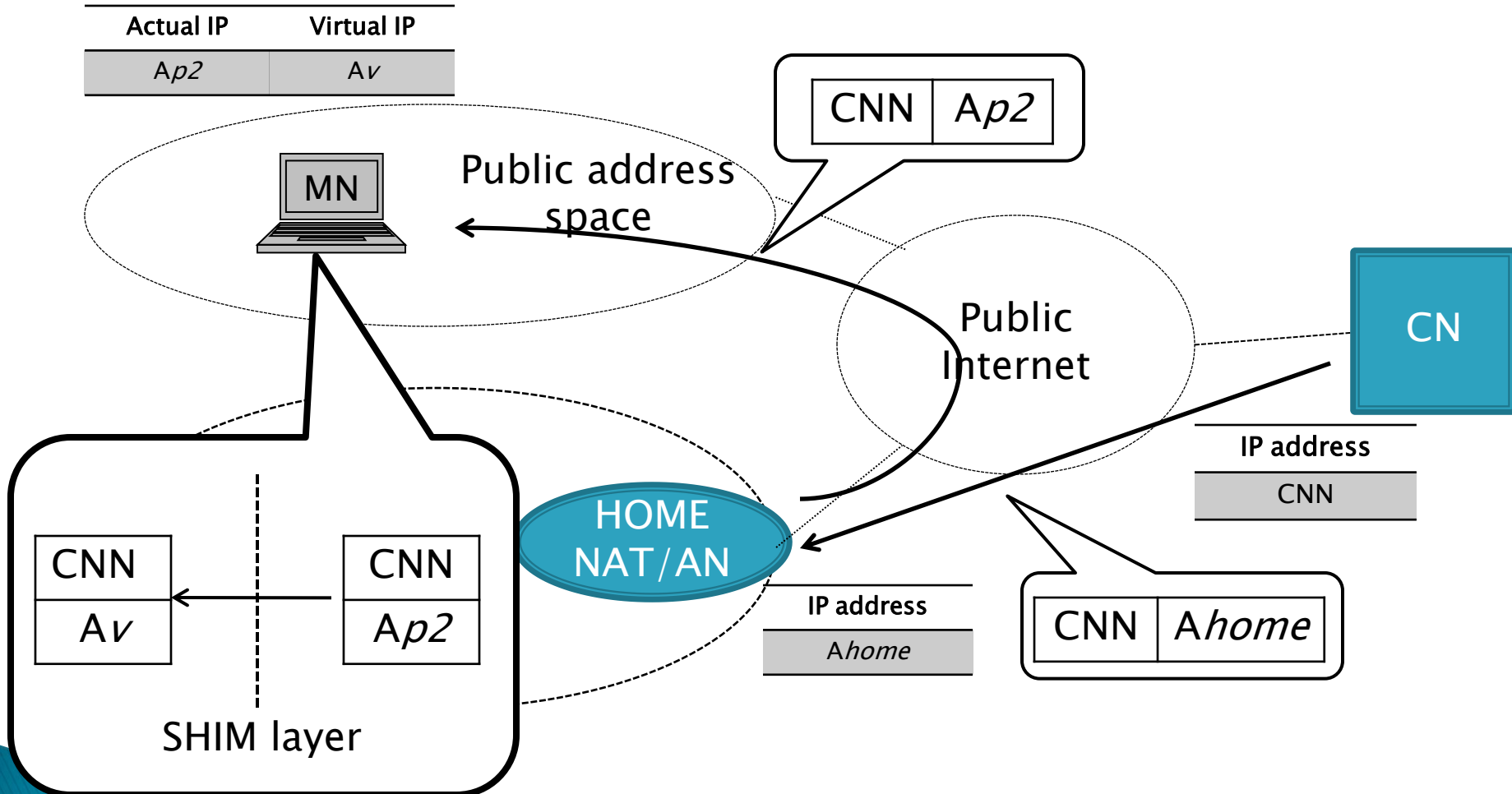
Actual IP	Virtual IP
$A_{p2}$	$A_v$



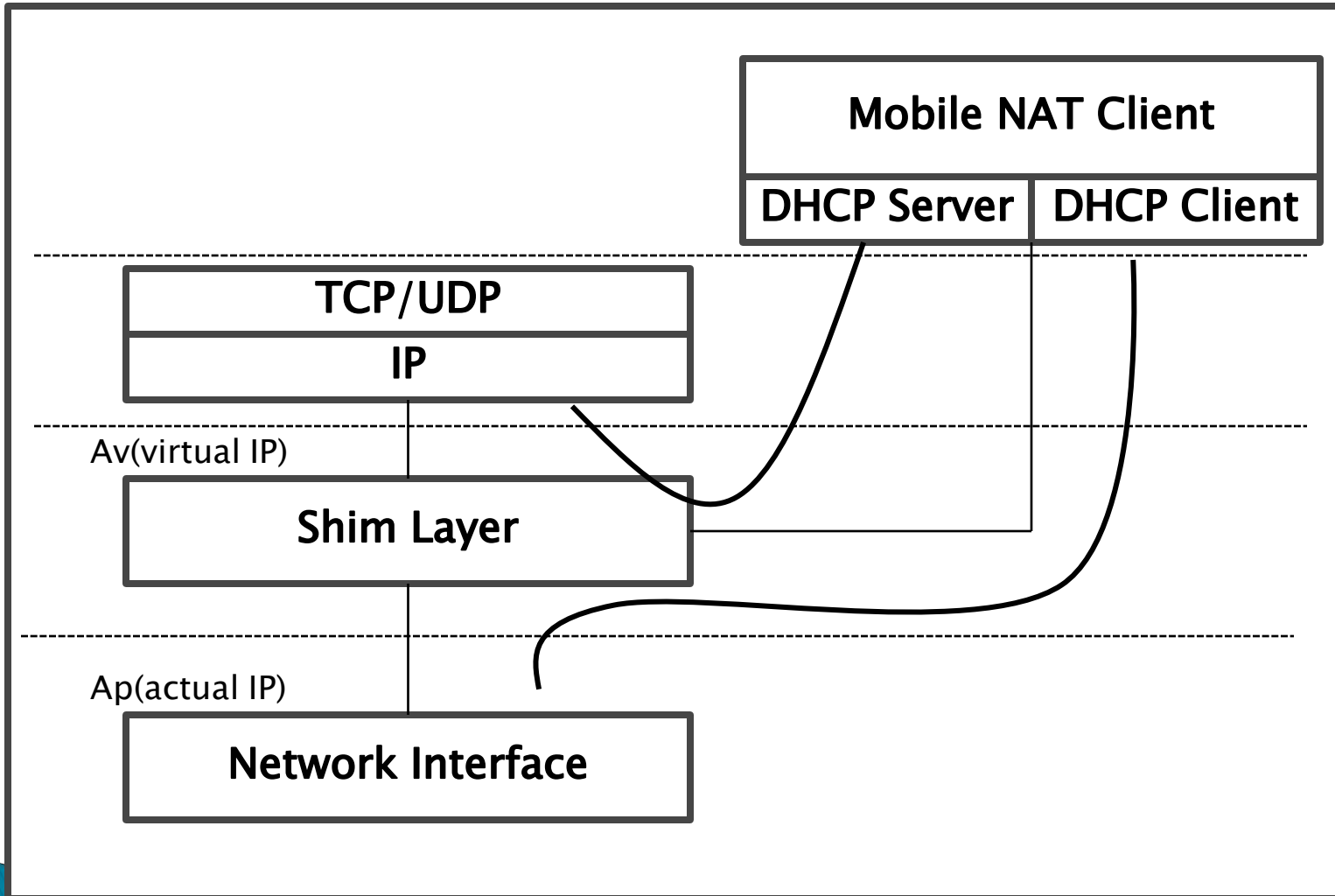
# プライベートアドレス空間からパブリックアドレス空間への移動



# プライベートアドレス空間からパブリックアドレス空間への移動



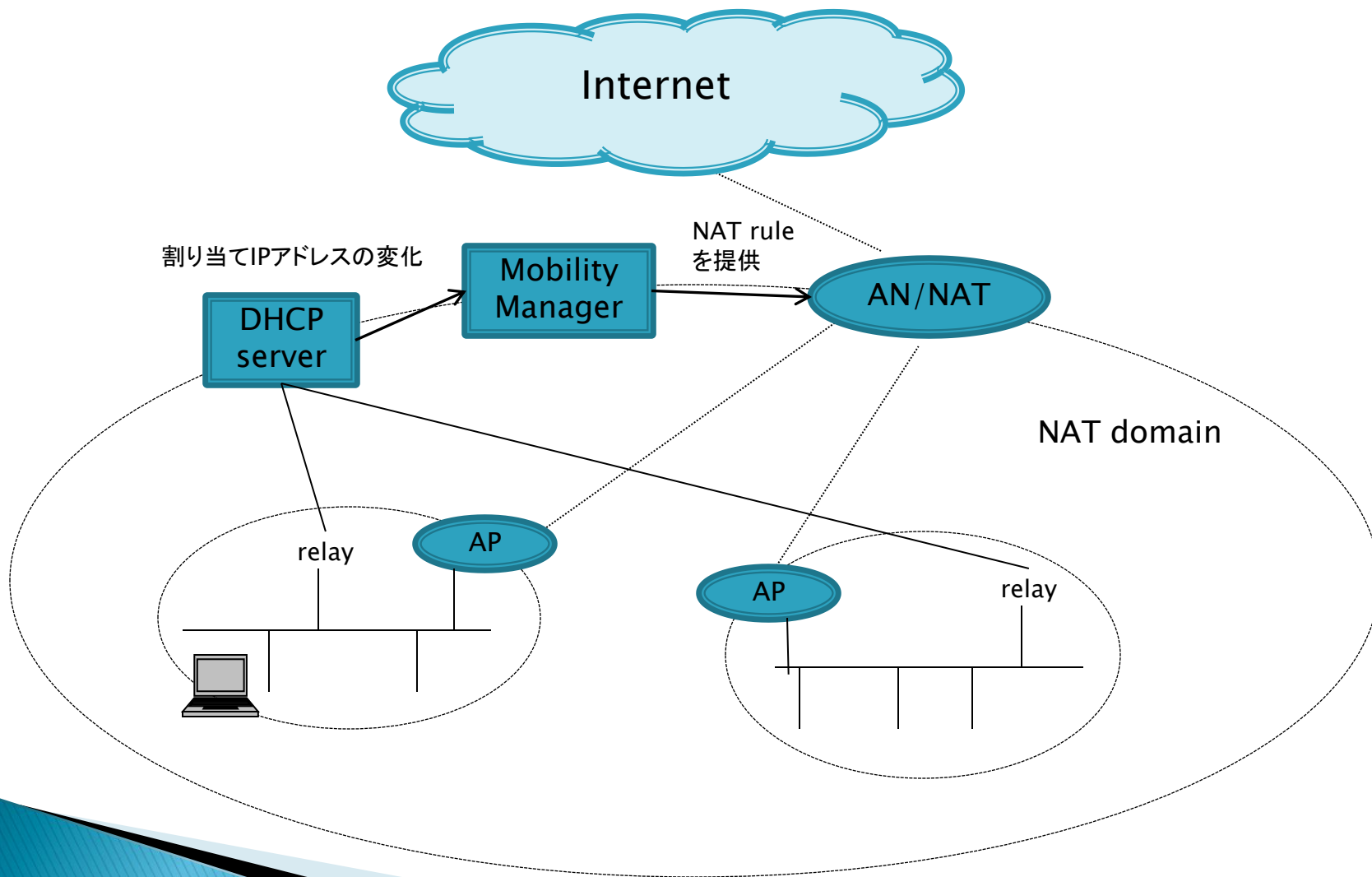
# Windows XPでのMobile NAT



# Mobile NAT Client

- ▶ SHIM layer
  - TCP/IPスタックとネットワークインターフェイスの間
  - Mobile NAT Clientを挟むためのクッション
- ▶ Mobile NAT Client
  - アプリケーション層に導入
  - DHCPクライアントとの通信
  - アドレス変換

# MOBILE NATネットワーク構成



# Mobility Manager(MM)

- ▶ NATデバイスのアドレス変換ルールを提供
- ▶ 移動性イベントをAN(anchor Node)に示す
- ▶ IPsecなどの安全通信チャンネルでANと通信
- ▶ MN(Mobile Node)はDHCPによりMMアドレスを習得できる



以上