



Mobile IP

cuu duong than cong . com

**MẠNG MÁY TÍNH NÂNG
CAO**

cuu duong than cong . com

❑ Qua bài học, sinh viên có thể

- Giải thích được các khái niệm trong Mobile IP
- Giải thích được cơ chế hoạt động của MIP

cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com

Nội dung

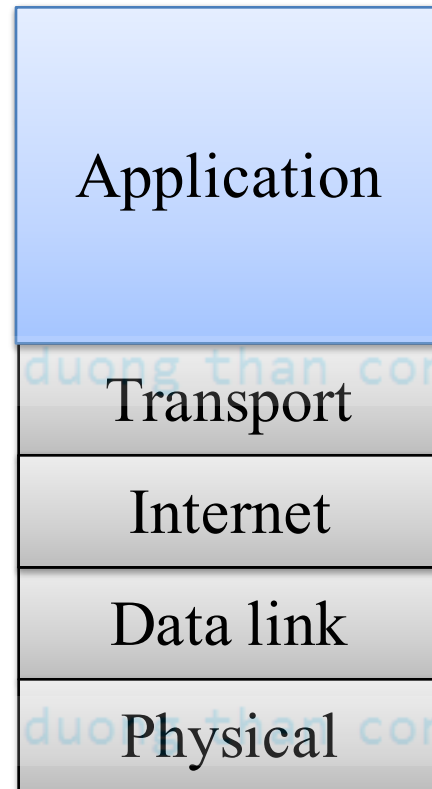


- ☐ Giới thiệu
- ☐ Mobile IP

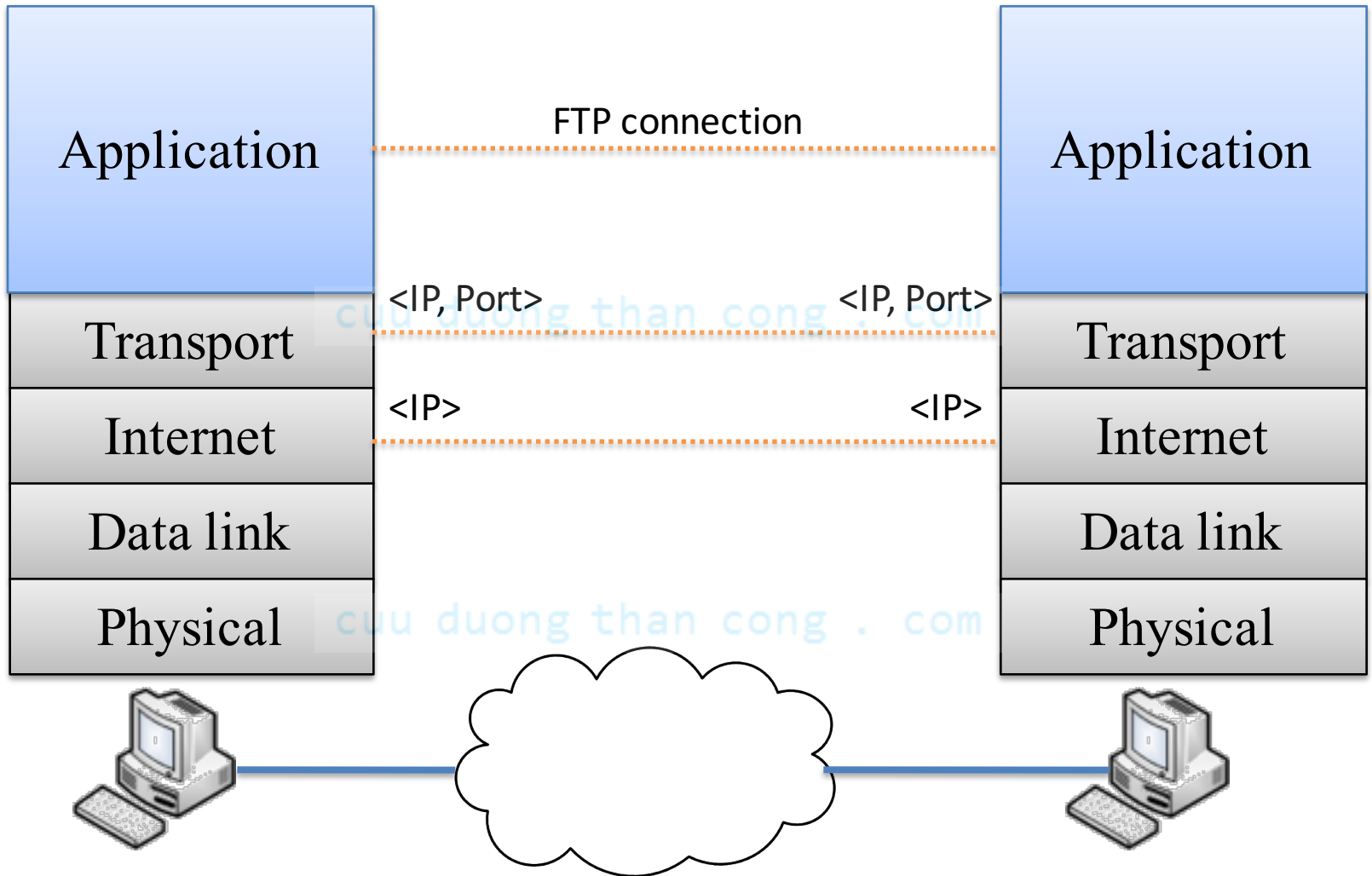
cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com

Nhắc lại



Nhắc lại



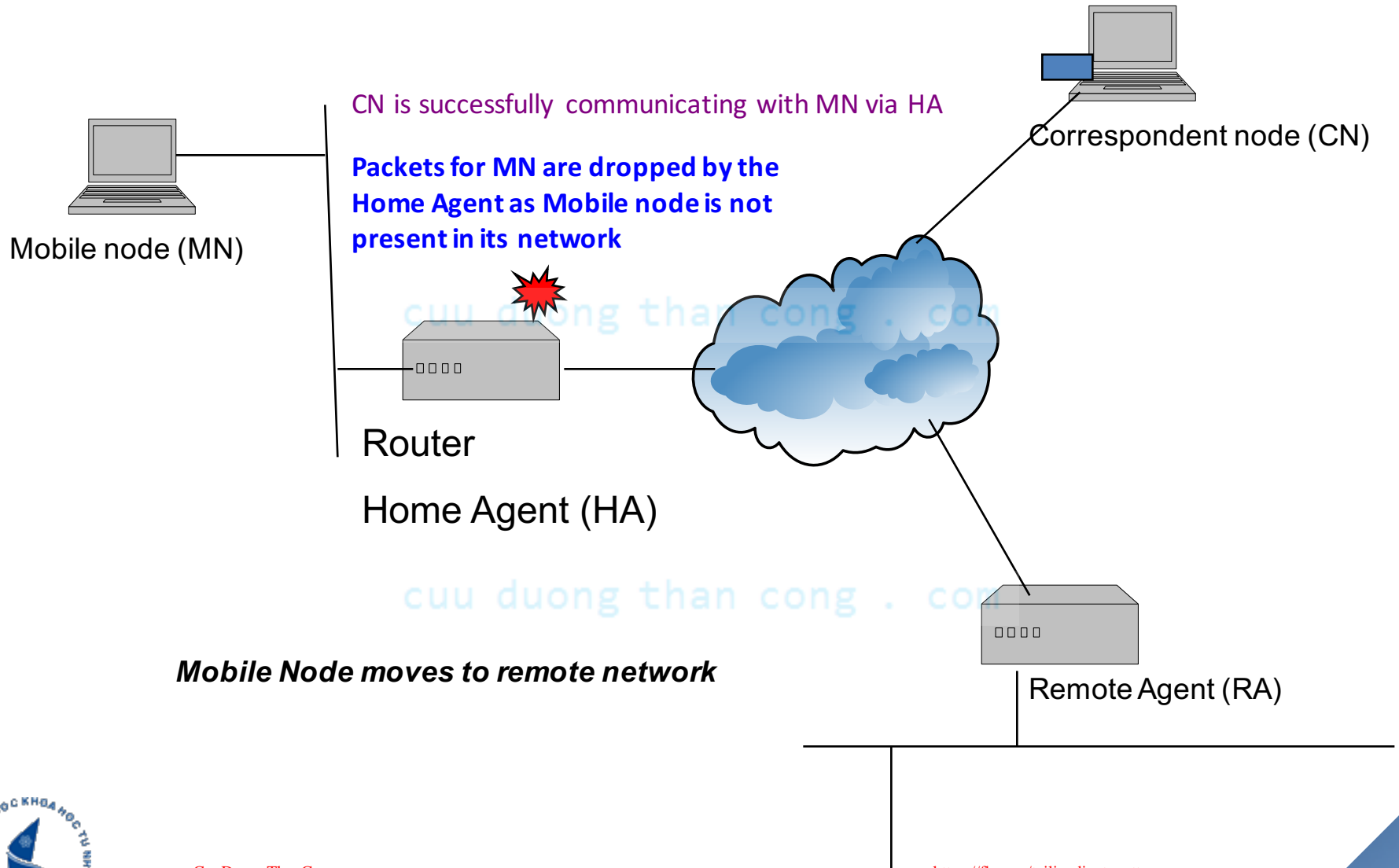
❑ IPv4: phân cấp

- IPv4 gắn kết với 1 network address
- ➔ Di chuyển từ LAN → LAN: đổi IPv4

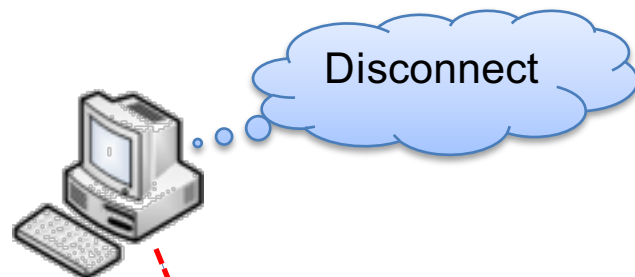
cuu duong than cong . com

❑ Định tuyến: theo nhóm (LAN address)

cuu duong than cong . com



Bài toán



Làm sao để giữ
kết nối ???

????

Network1



Disconnect

Network2

❑ Giải pháp tạm thời:

- Thay đổi địa chỉ IP.
- Thay đổi cơ chế định tuyến.

→ Không hiệu quả

Cơ chế của mạng IP hiện nay không phù hợp cho các thiết bị khi di động.

❑ Giải quyết:

- IETF (Internet Engineering Task Force) đề xuất giải pháp Mobile IP.

□ Giới thiệu

□ Mobile IP

- Tổng quan
- Thuật ngữ
- Cơ chế hoạt động
- Các vấn đề trong MIPv4

[cuu duong than cong . com](http://cuuduongthancong.com)

[cuu duong than cong . com](http://cuuduongthancong.com)

□ Giới thiệu

□ Mobile IP

- **Tổng quan**

- Thuật ngữ [cuu duong than cong . com](http://cuuduongthancong.com)
- Cơ chế hoạt động
- Các vấn đề trong MIPv4

[cuu duong than cong . com](http://cuuduongthancong.com)

☐ ***IP Mobility Support for IPv4 (Mobile IP)***

☐ Được đề xuất bởi IETF.

- IPv4: RFC2002, RFC3220, RFC3344
- IPv6: RFC3775

☐ Hỗ trợ tính di động cho các thiết bị.

- Khi di chuyển vẫn duy trì được các kết nối.

cuu duong than cong . com

Mobile IP



- ☐ Không cần thay đổi IP và giao thức định tuyến.
- ☐ Có thể nhận và gửi dữ liệu từ một thiết bị không hỗ trợ Mobile IP.
- ☐ Trong suốt với các ứng dụng
- ☐ Hạn chế thay đổi phần cứng
- ☐ Không giới hạn số thiết bị và phạm vi kết nối.
- ☐ Bảo mật

□ Giới thiệu

□ Mobile IP

- Tổng quan
- **Thuật ngữ** [cuu duong than cong . com](http://cuuduongthancong.com)
- Cơ chế hoạt động
- Các vấn đề trong MIPv4

[cuu duong than cong . com](http://cuuduongthancong.com)

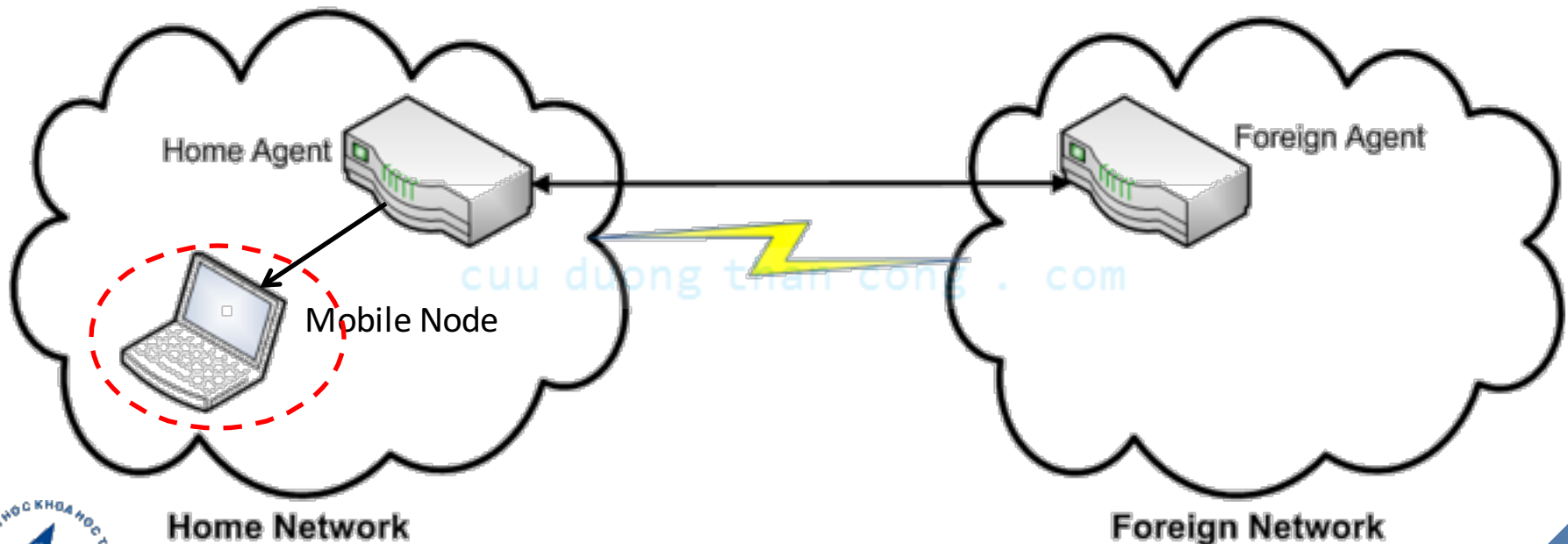
Mobile IP – Thuật ngữ

Mobile Node (MN) là một thiết bị có khả năng di chuyển từ mạng này sang mạng khác



cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com



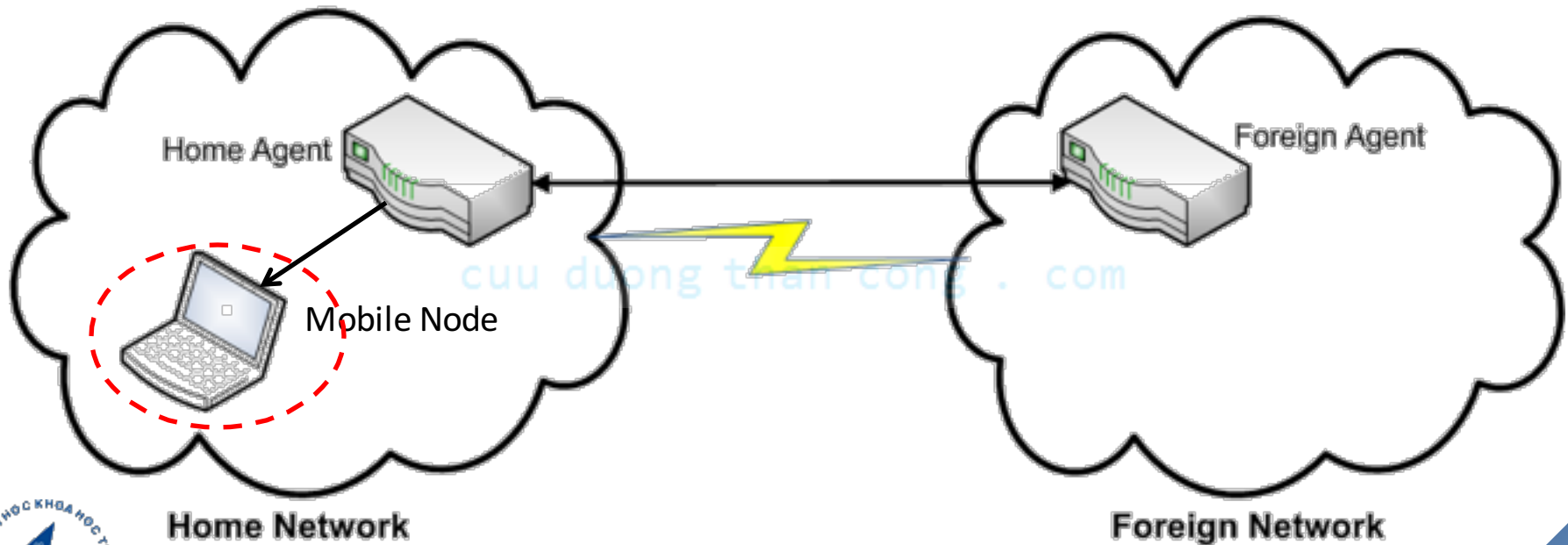
Mobile IP – Thuật ngữ

Correspondent Node (CN) là node liên lạc với MN



cuu duong than cong . com

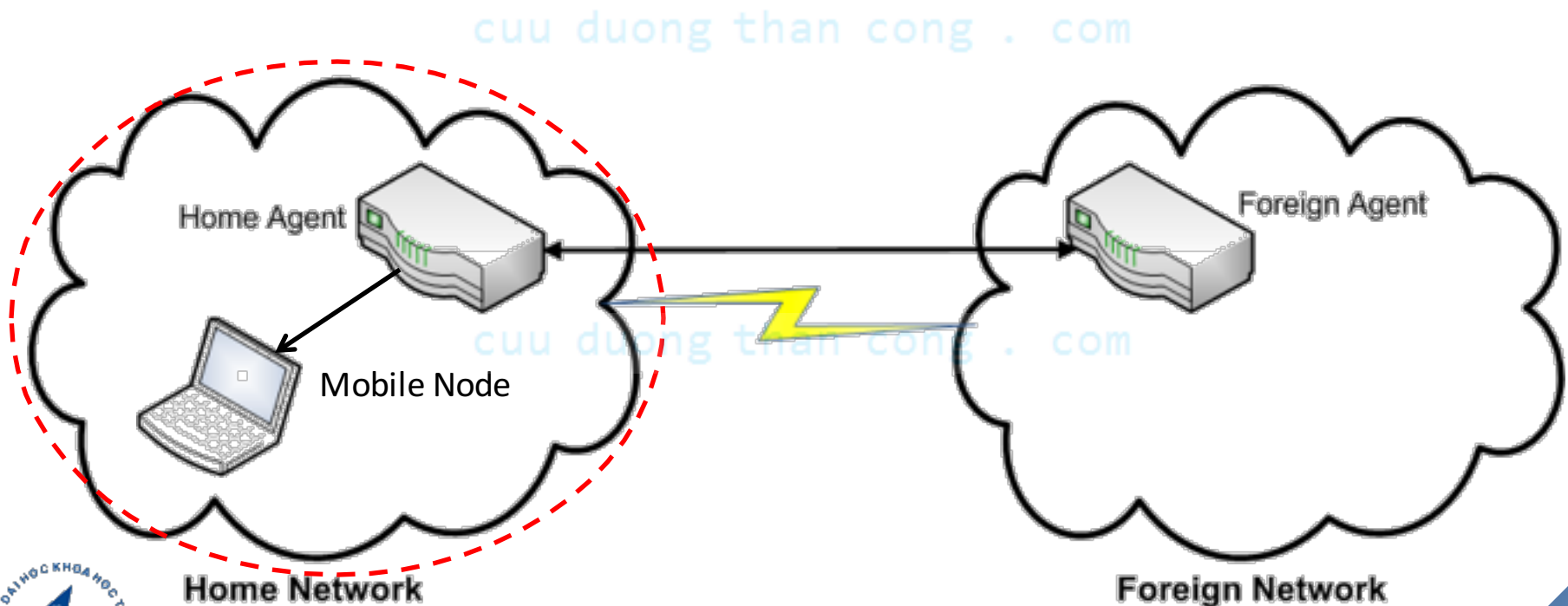
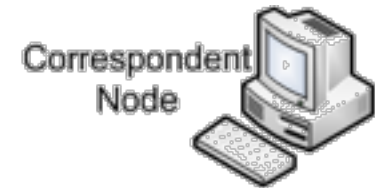
cuu duong than cong . com



Mobile IP – Thuật ngữ

Ban đầu, MN ở **Home Network**

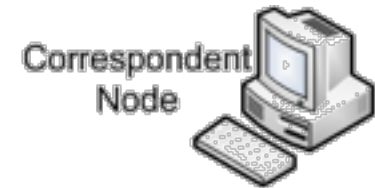
Home Network là network đầu tiên MN kết nối đến



Mobile IP – Thuật ngữ

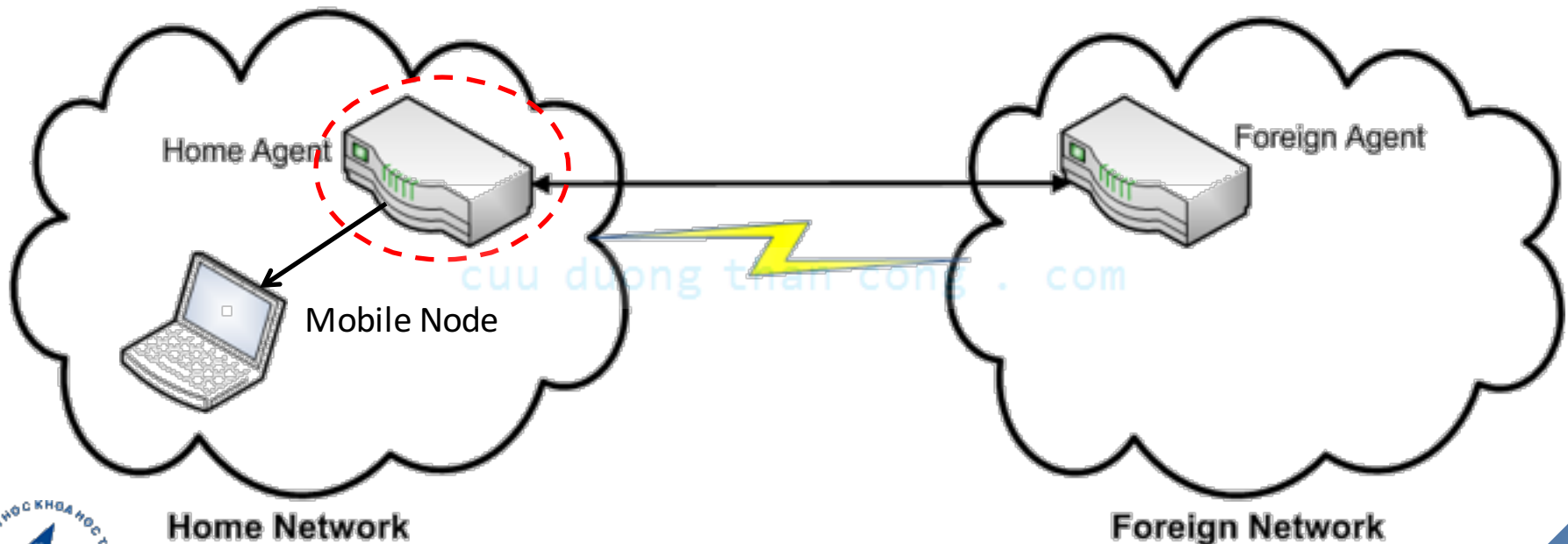
Home Agent (HA) là router trên Home Network

- Hỗ trợ Mobile IP (MIP).
- Chuyển tiếp các gói tin gửi đến MN đến MN khi MN di chuyển



cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com

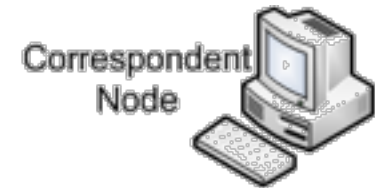


Home Network

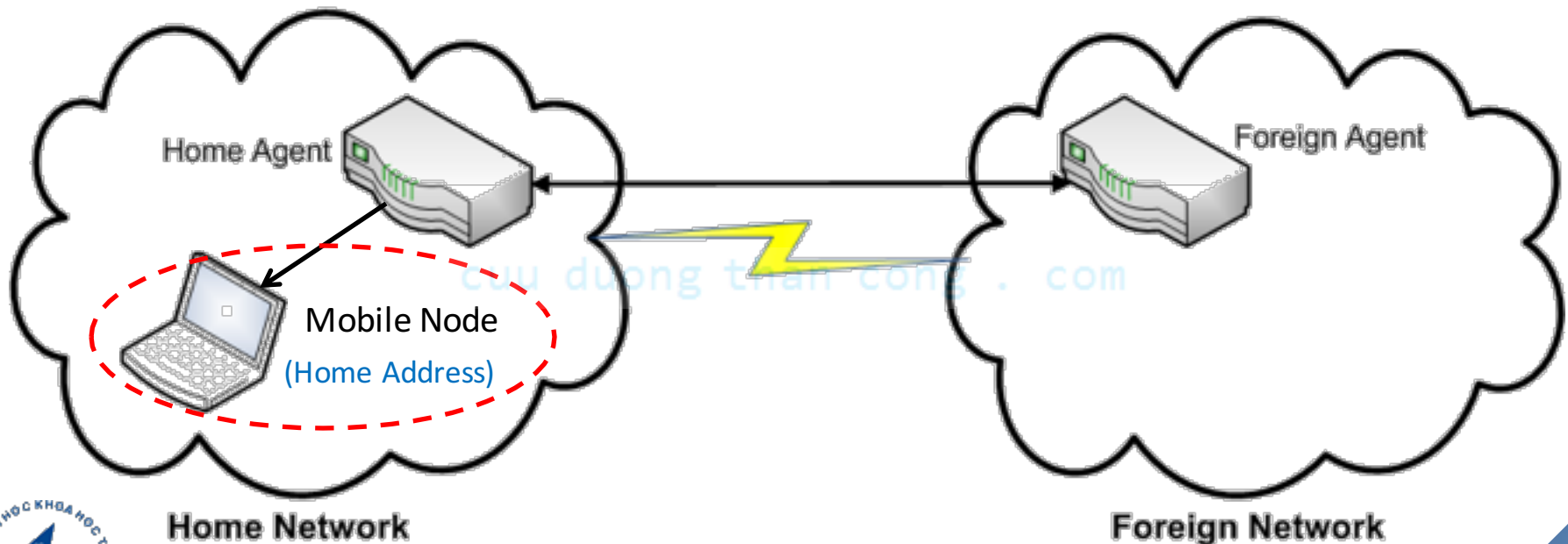
Foreign Network

Mobile IP – Thuật ngữ

Home Address (HoA) là địa chỉ của MN tại Home Network

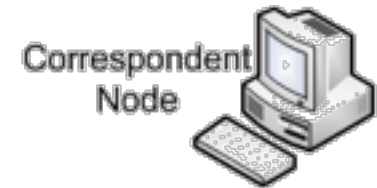


cuu duong than cong . com



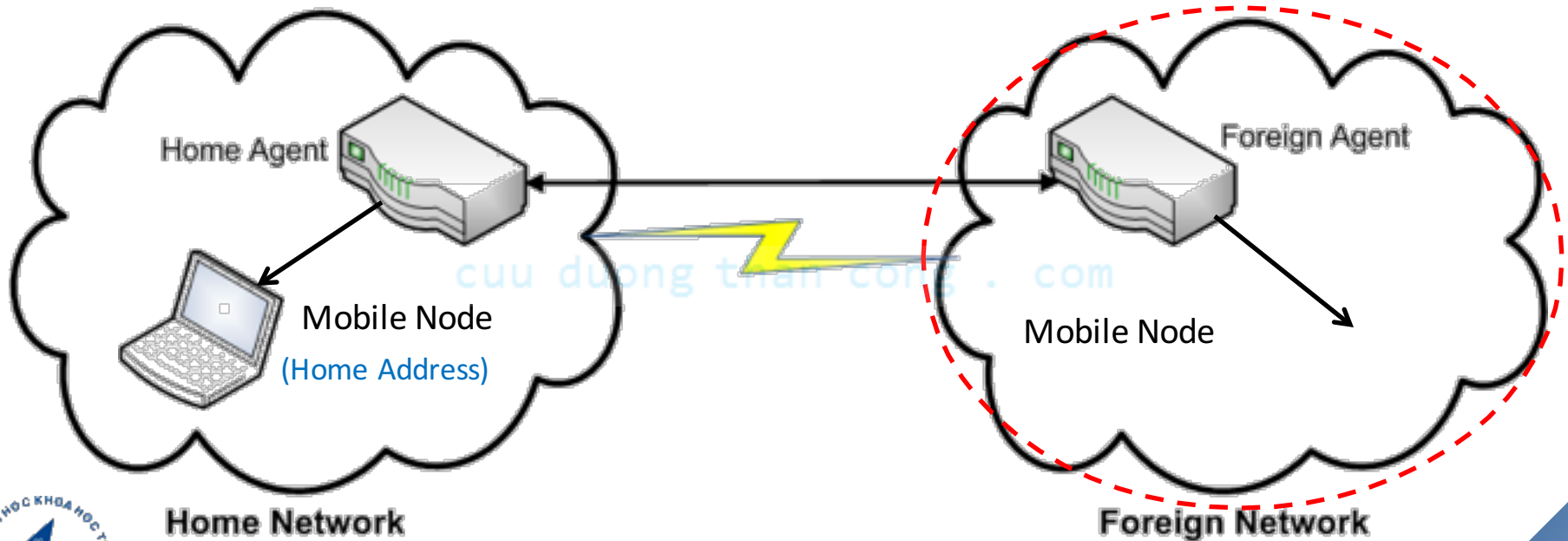
Mobile IP – Thuật ngữ

MN di chuyển sang **Foreign Network**



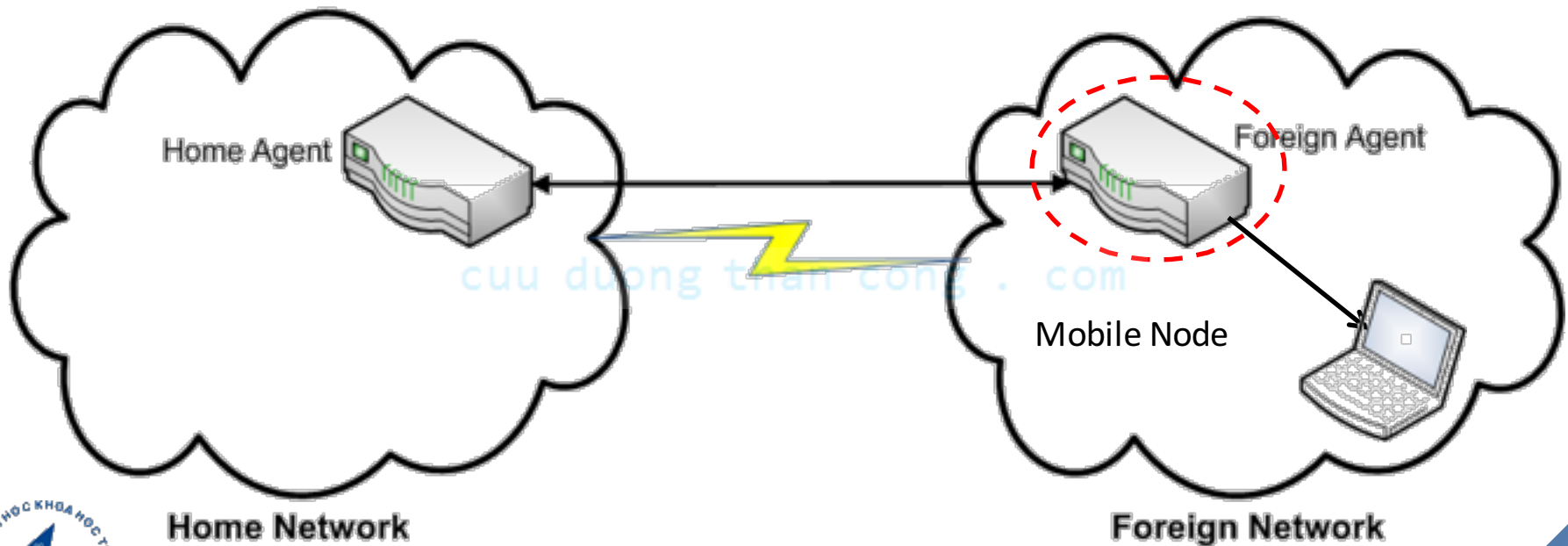
cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com



Mobile IP – Thuật ngữ

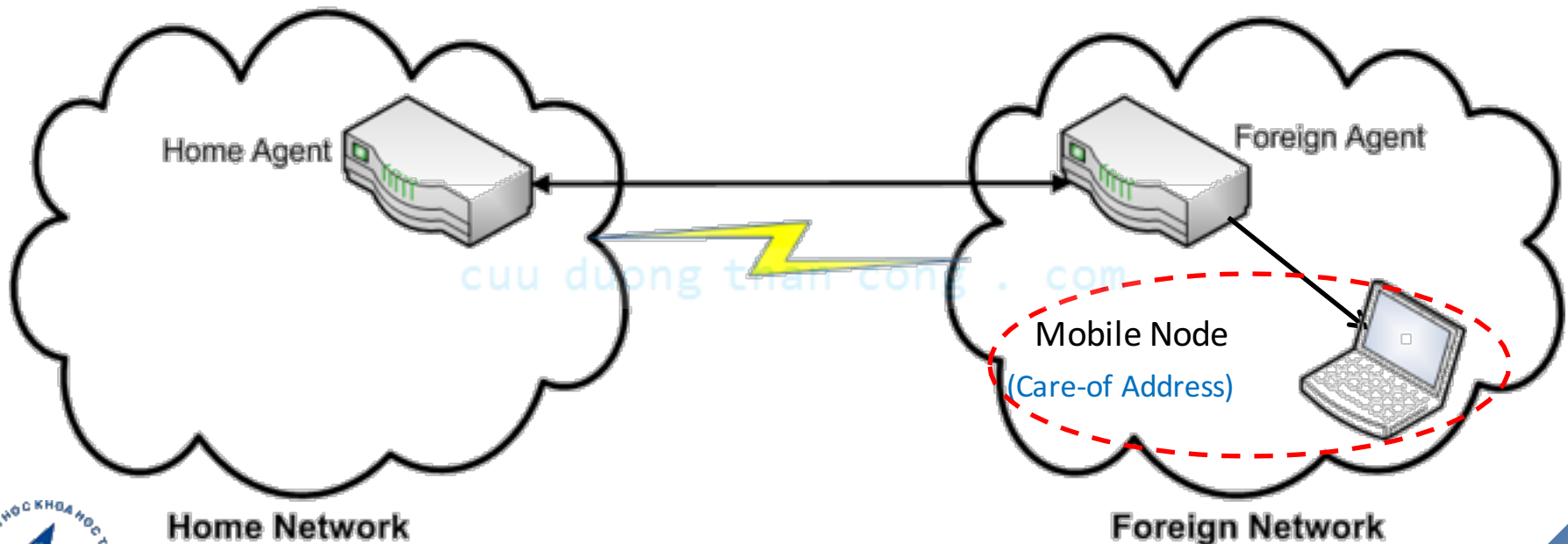
Foreign Agent (FA) là router ở Foreign Network, hỗ trợ Mobile IP



Mobile IP – Thuật ngữ

MN nhận được địa chỉ mới tại Foreign Network là
Care-of Address (CoA)

- Co-located Care-of Address
 - Tĩnh, DHCP
- Foreign Agent Care-of Address
 - FA Address



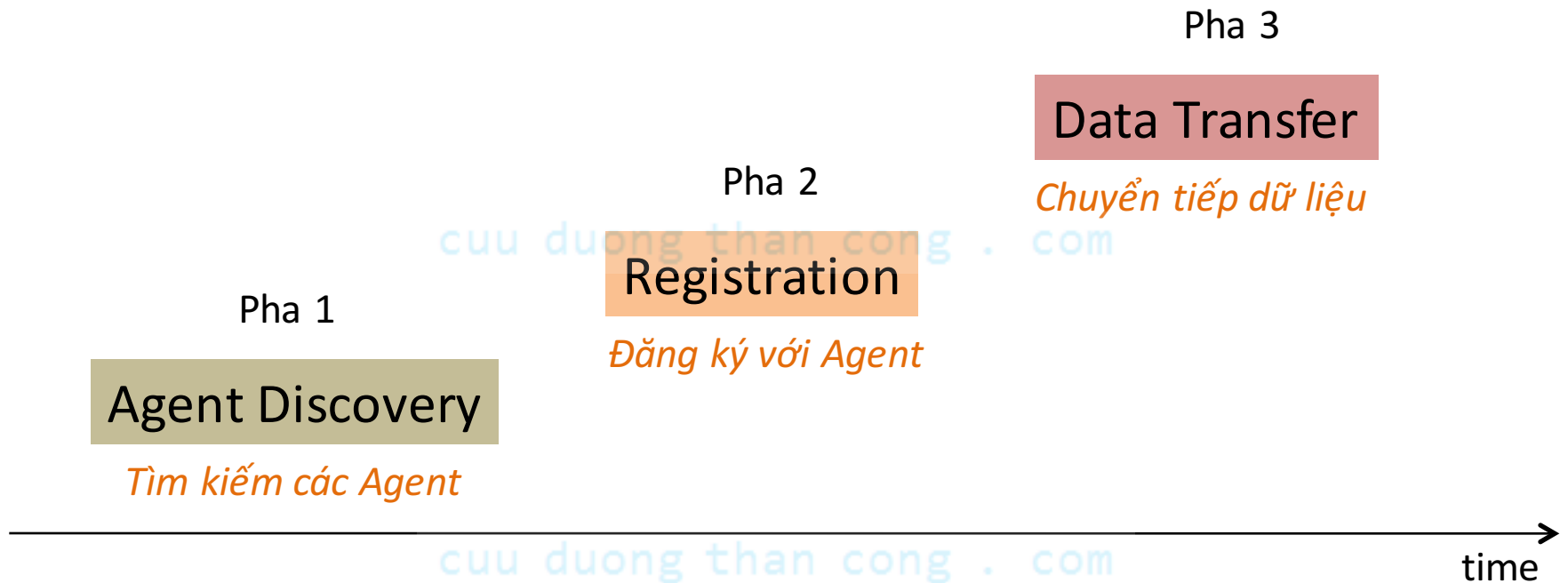
□ Giới thiệu

□ Mobile IP

- Tổng quan
- Thuật ngữ [cuu duong than cong . com](http://cuuduongthancong.com)
- **Cơ chế hoạt động**
- Các vấn đề trong MIPv4

[cuu duong than cong . com](http://cuuduongthancong.com)

MIPv4 – Cơ chế hoạt động



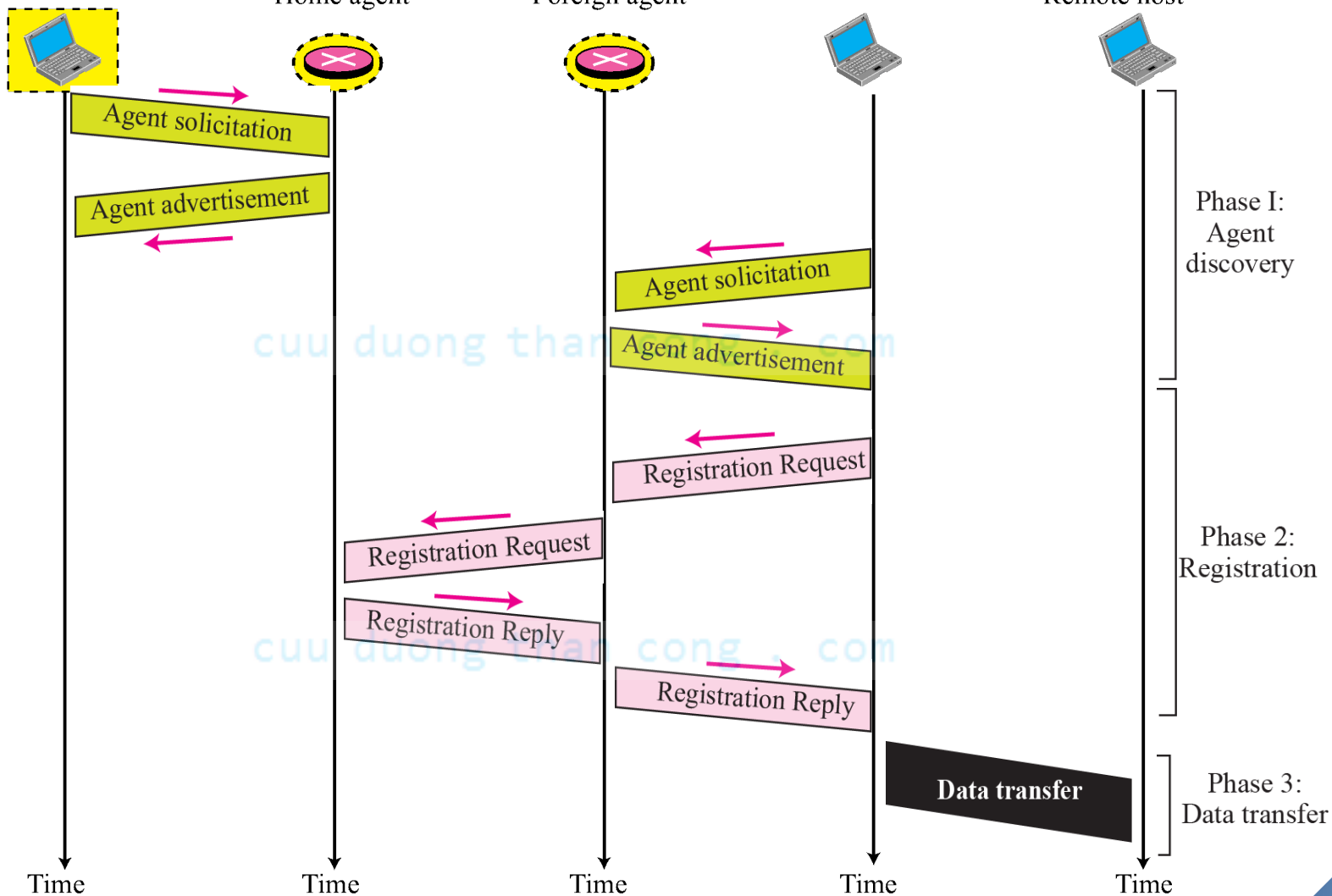
Mobile host
when at home

Home agent

Foreign agent

Mobile host
after move

Remote host



MIPv4 - Agent Discovery



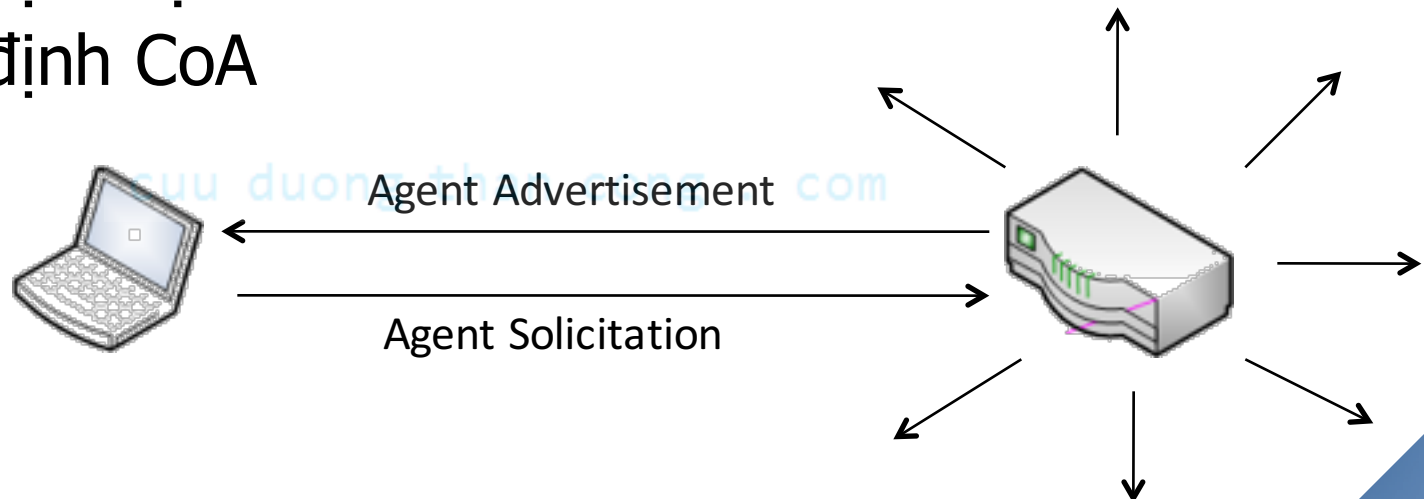
□ Gồm 2 loại thông điệp:

- Agent Advertisement
- Agent Solicitation

□ MN nhận các thông điệp Agent Advertisement.

□ MN xác định vị trí

□ MN xác định CoA



MIPv4 - Registration



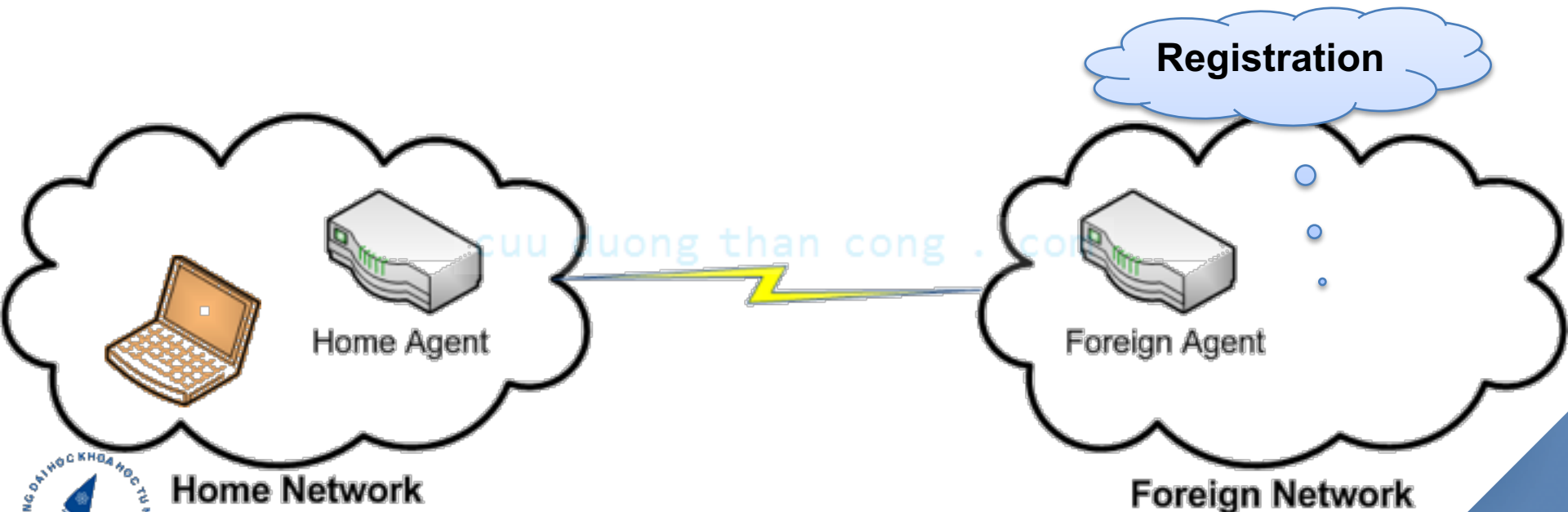
- ❑ **Registration** là quá trình MN đăng ký cho HA vị trí hiện tại của nó.
- ❑ Gồm 2 loại thông điệp:
 - Registration Request
 - Registration Reply



MIPv4 - Registration

□ Có 3 sự kiện đăng ký:

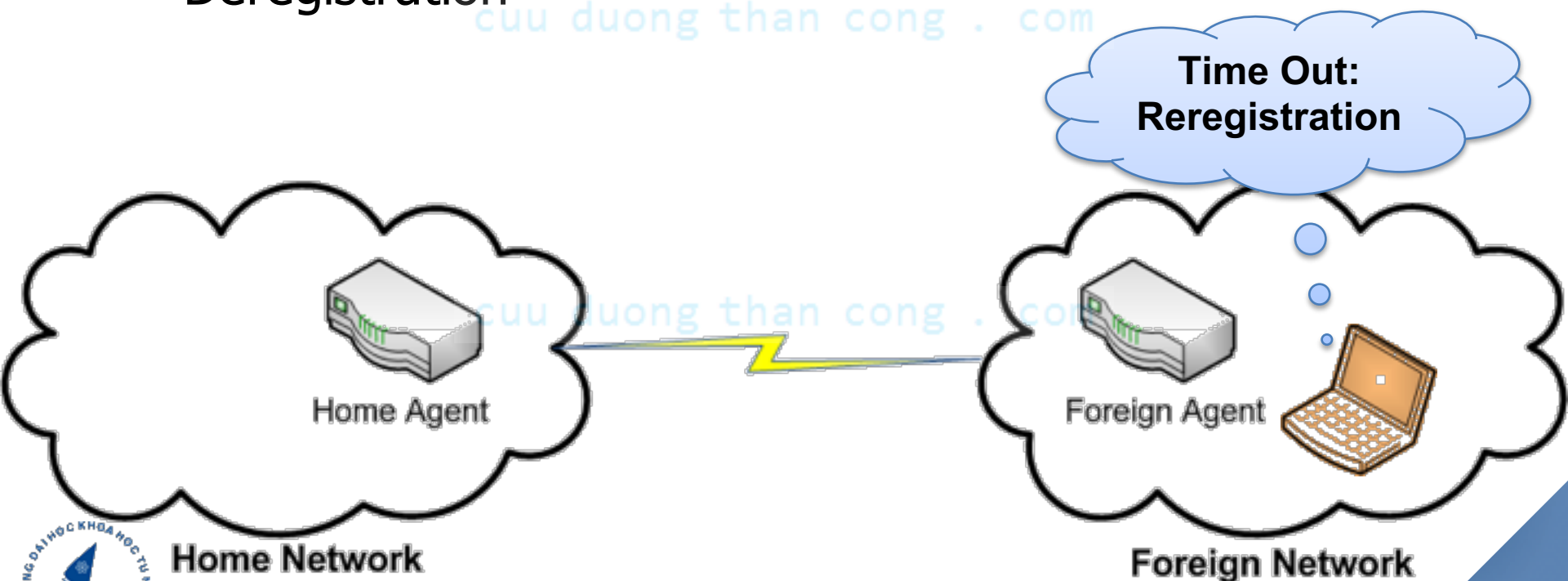
- Registration
- Reregistration
- Deregistration



MIPv4 - Registration

□ Có 3 sự kiện đăng ký:

- Registration
- **Reregistration**
- Deregistration

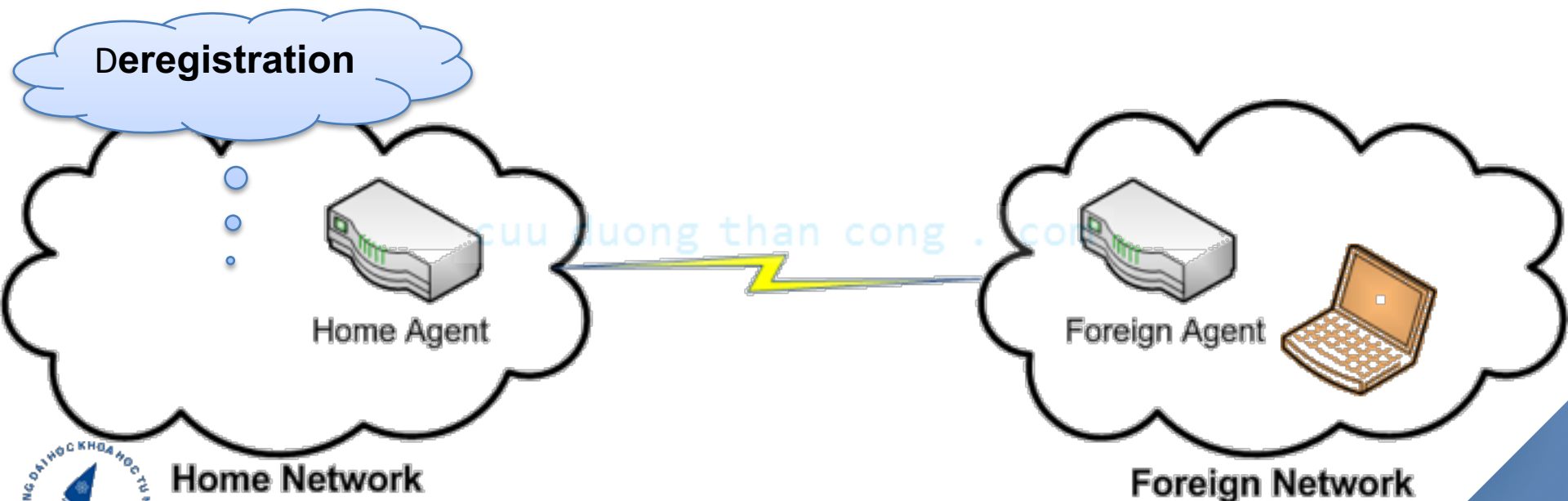


MIPv4 - Registration

□ Có 3 sự kiện đăng ký:

- Registration
- Reregistration
- **Deregistration**

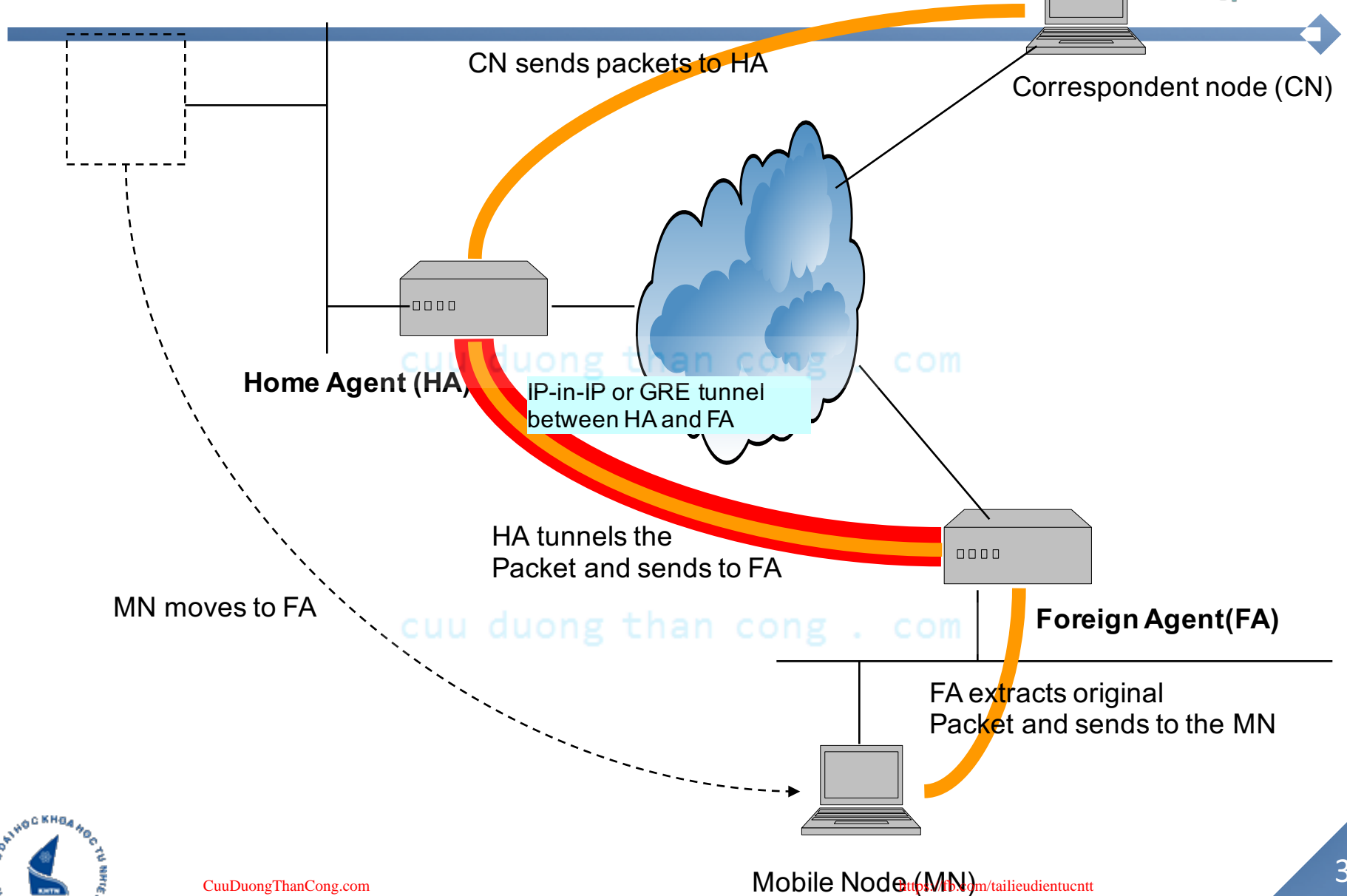
cuuduongthancong.com



Home Network

Foreign Network

Data transfer - Tunneling



MIPv4 - Data Transfer

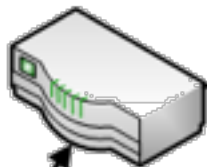
❑ **Data transfer** là quá trình truyền dữ liệu giữa MN – CN và ngược lại.

❑ Gồm 2 quá trình:

- Đóng gói dữ liệu (IP-in-IP)
- Truyền theo đường hầm.

Home Agent

IP Packet



Tunnel



Mobile Node

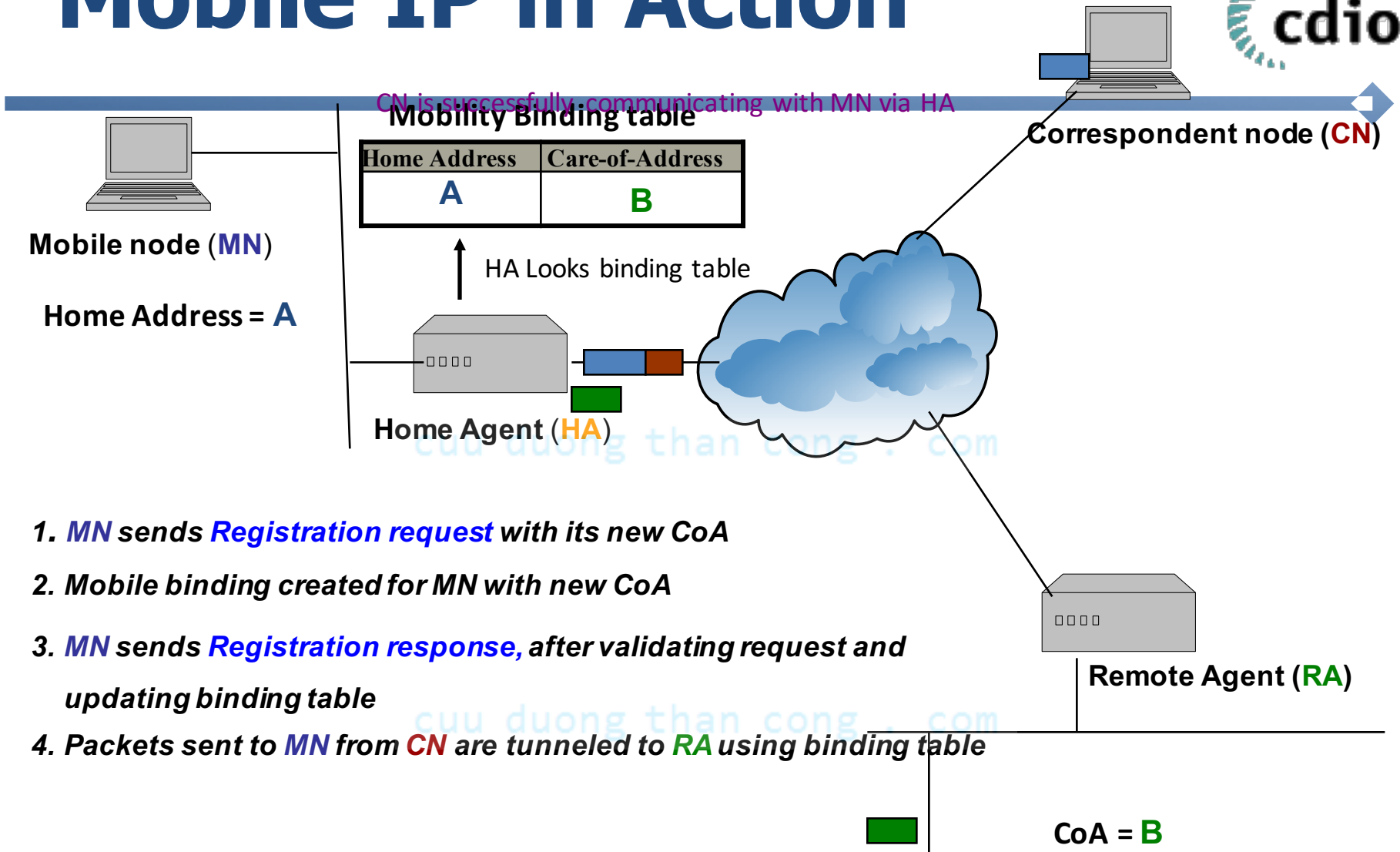
IP Packet



Foreign Network



Mobile IP in Action



1. MN sends **Registration request** with its new CoA
2. Mobile binding created for MN with new CoA
3. MN sends **Registration response**, after validating request and updating binding table
4. Packets sent to MN from CN are tunneled to RA using binding table

Mobile Node moves to remote network

□ Giới thiệu

□ Mobile IP

- Tổng quan
- Thuật ngữ [cuu duong than cong . com](http://cuuduongthancong.com)
- Cơ chế hoạt động
- **Các vấn đề trong MIPv4**

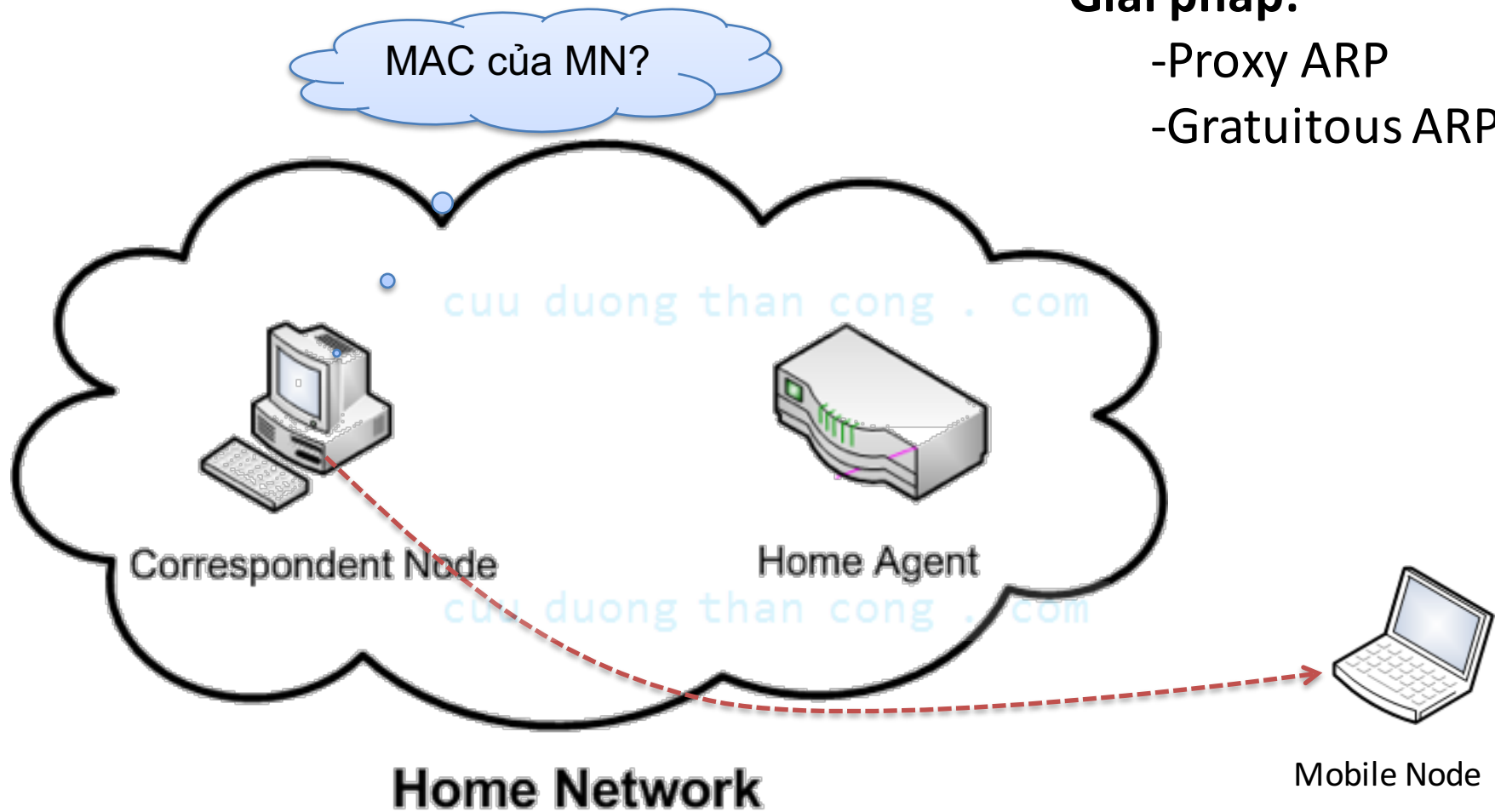
[cuu duong than cong . com](http://cuuduongthancong.com)

MIPv4 - ARP

MAC của MN?

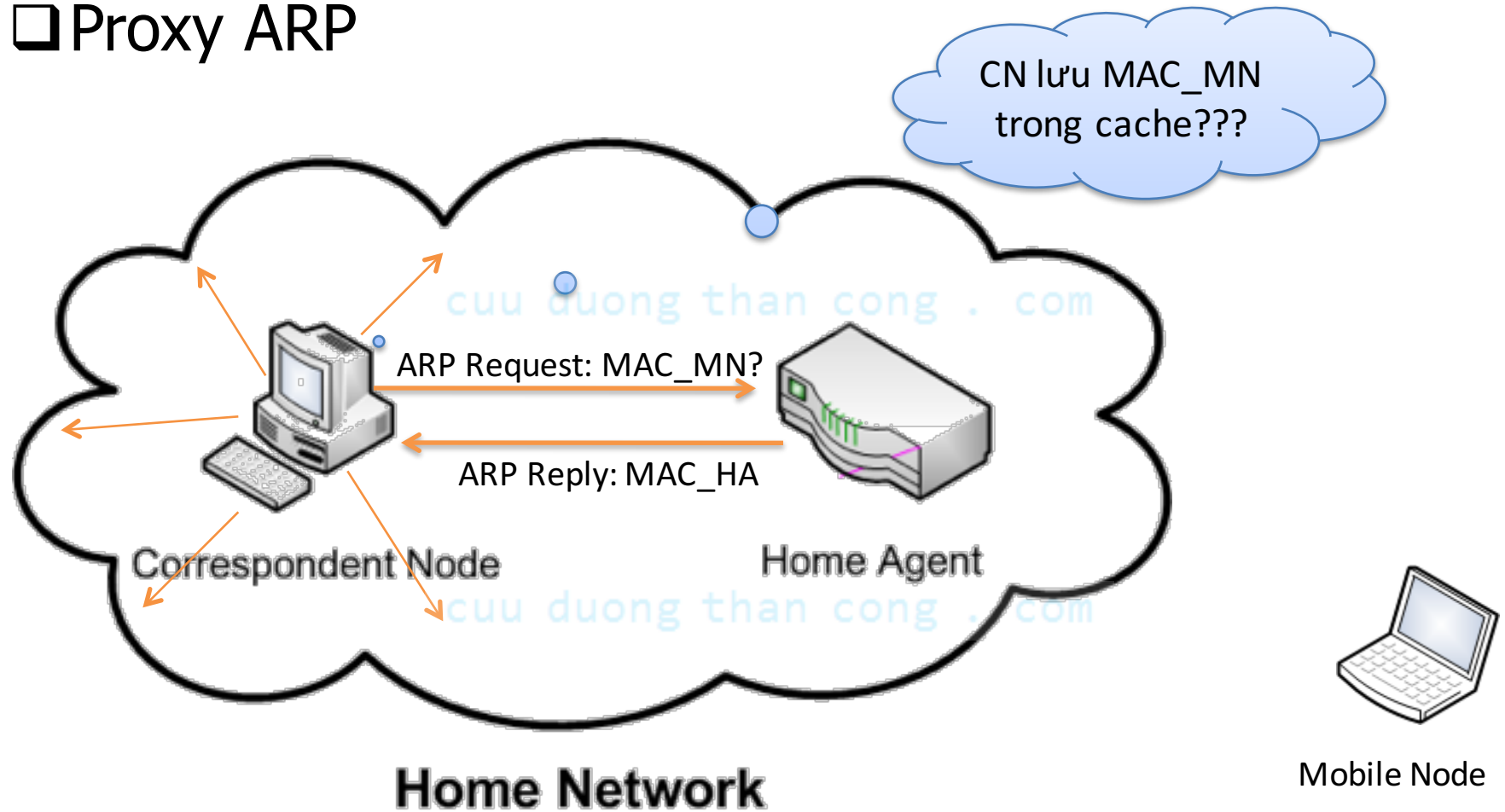
Giải pháp:

- Proxy ARP
- Gratuitous ARP



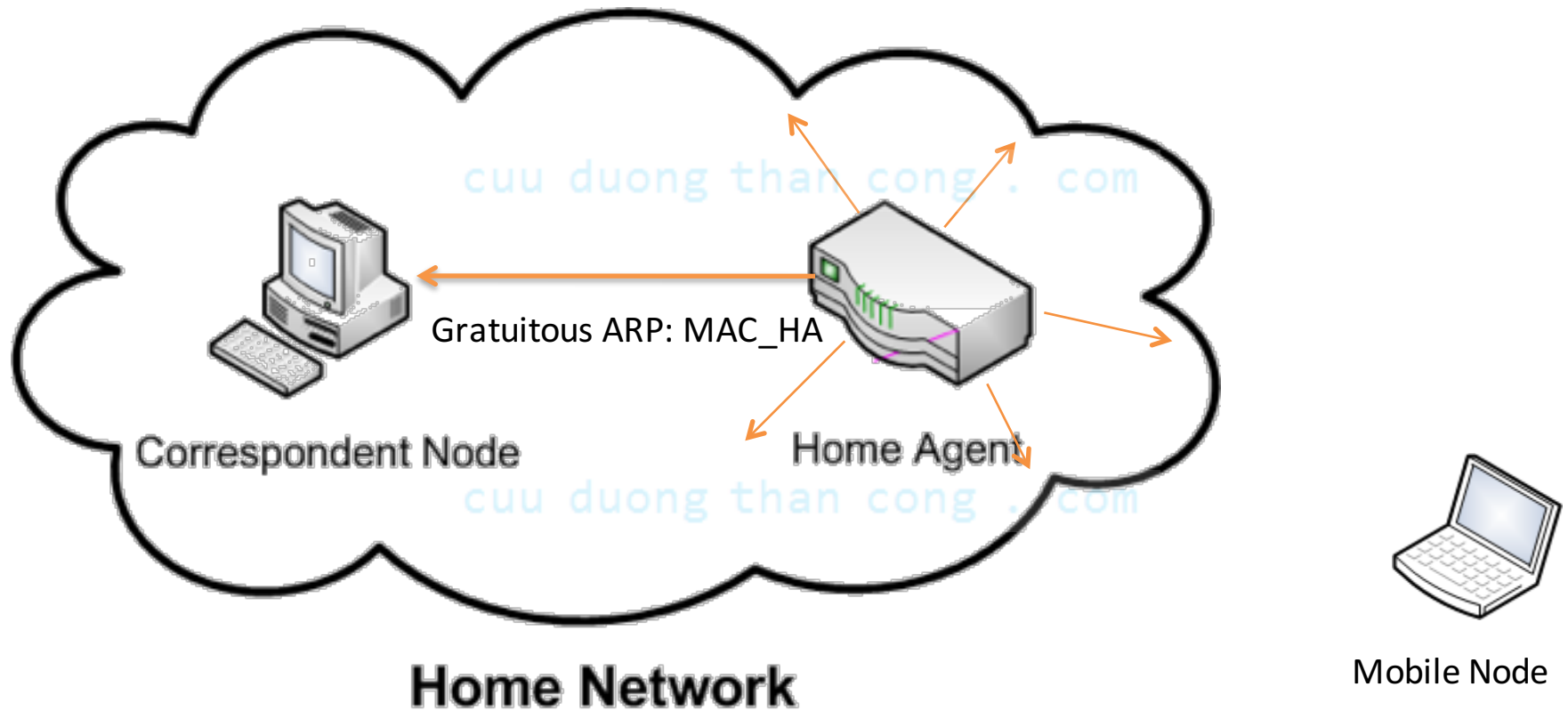
MIPv4 - ARP

□ Proxy ARP



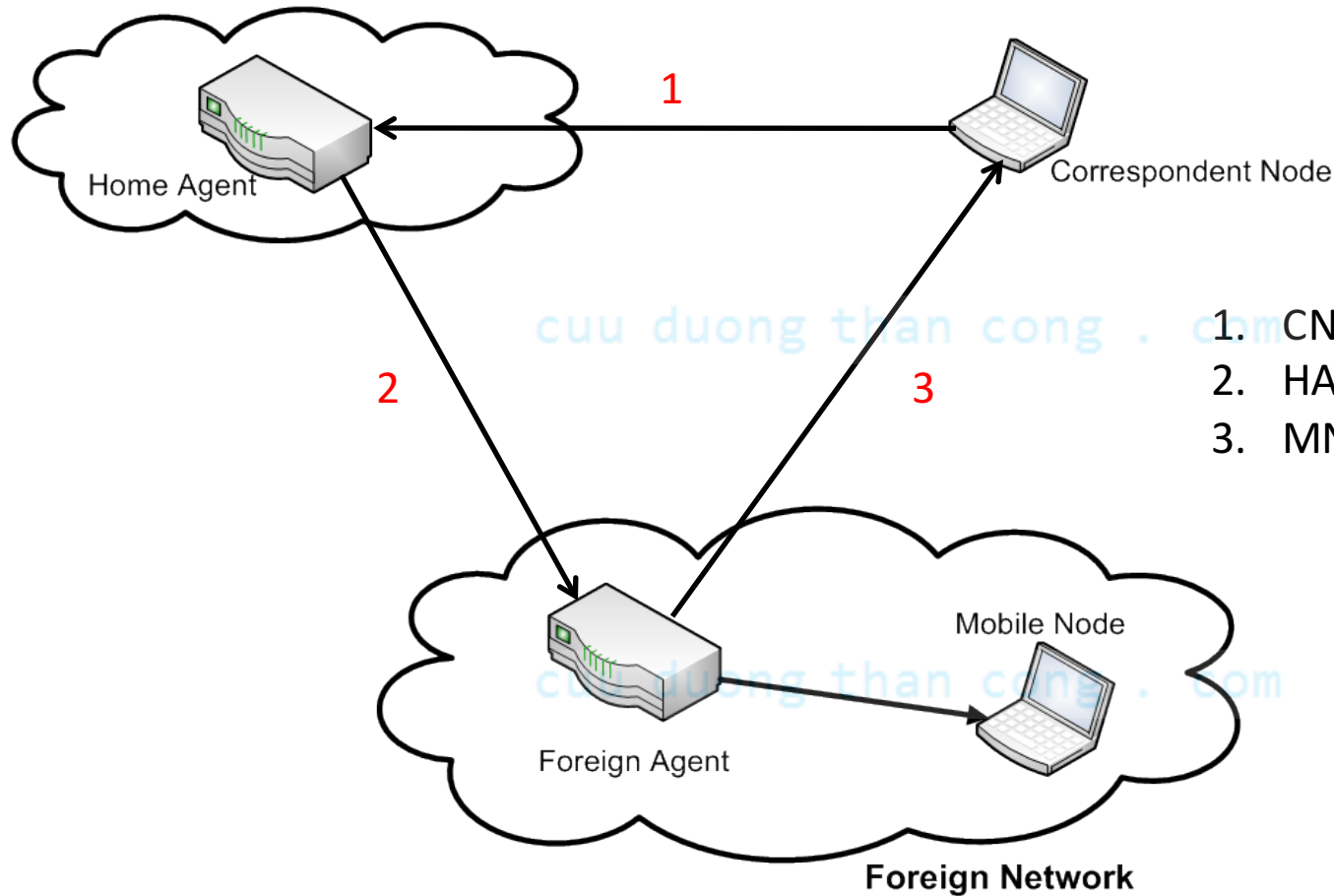
MIPv4 - ARP

□ Gratuitous ARP



Mobile IPv4 – Vấn đề

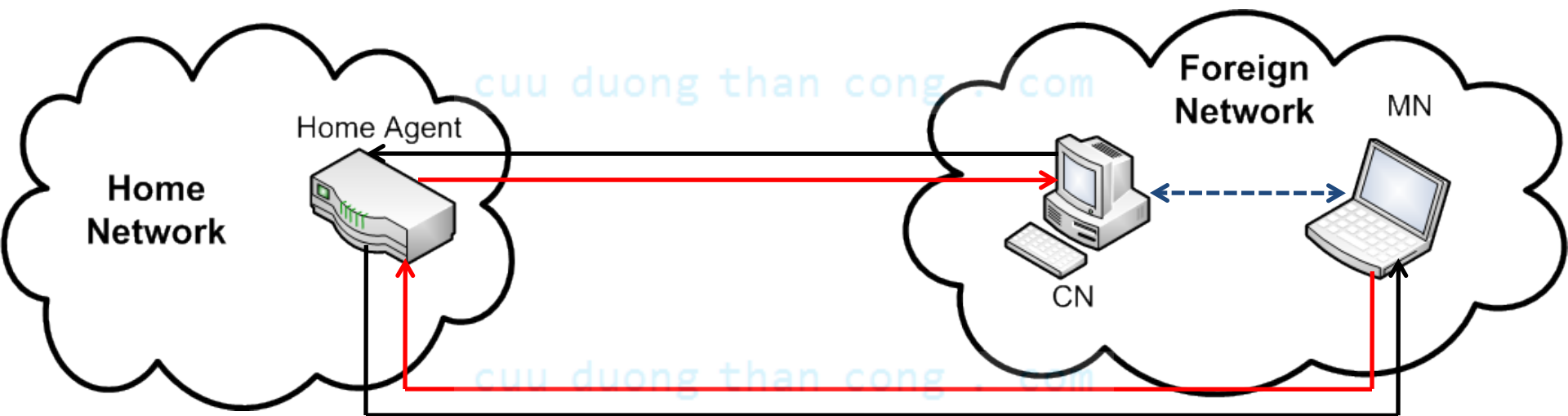
Home Network



1. CN gửi đến HA
2. HA đóng gói đến MN (FA)
3. MN (FA) gửi trực tiếp ra CN

Mobile IPv4 – Vấn đề

❑ Double Crossing



Mobile IPv4 – Vấn đề



□ Giải quyết:

- Route Optimization in MIP (ROMIP)
- Reverse Routing (RR)
- Location Register

cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com



cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com