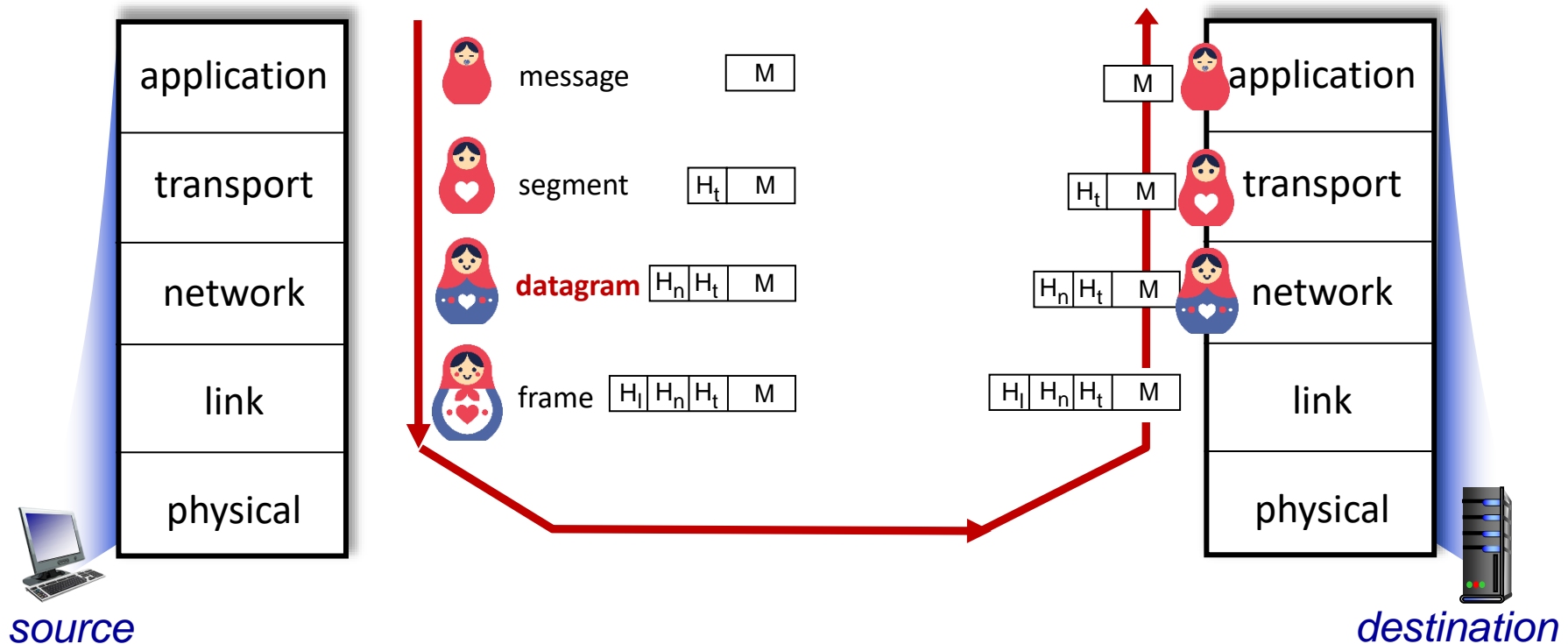


Dịch vụ, phân lớp, và đóng gói



Bài 5 và 6

Lớp mạng: Mặt dữ liệu

Địa chỉ IPv4 và Chia mạng con

Giảng viên: **ThS. Nguyễn Văn Cường**

Bộ môn Điện tử - Viễn thông

Khoa Điện tử

Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

Mục tiêu của bài học

■ Mục tiêu:

- Hiểu được địa chỉ IP nói chung và IPv4 nói riêng
- Nắm bắt rõ các đặc điểm của địa chỉ IPv4
- Thành thạo kỹ năng chia mạng con sử dụng FLSM và VLSM
- Thiết lập được địa chỉ IP cho máy tính

■ Yêu cầu:

- Thực hiện các hoạt động trước khi lên lớp
- Chủ động và tích cực trong học tập

Lộ trình

- 1 Địa chỉ IP là gì?
- 2 Đặc điểm của địa chỉ IP
- 3 Chia mạng con
- 4 Cấp địa chỉ IP

Lộ trình



Địa chỉ IP là gì?



Đặc điểm của địa chỉ IP



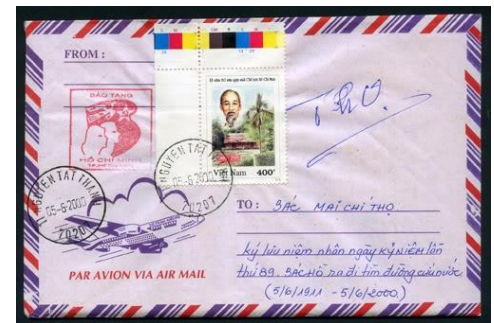
Chia mạng con



Cấp địa chỉ IP

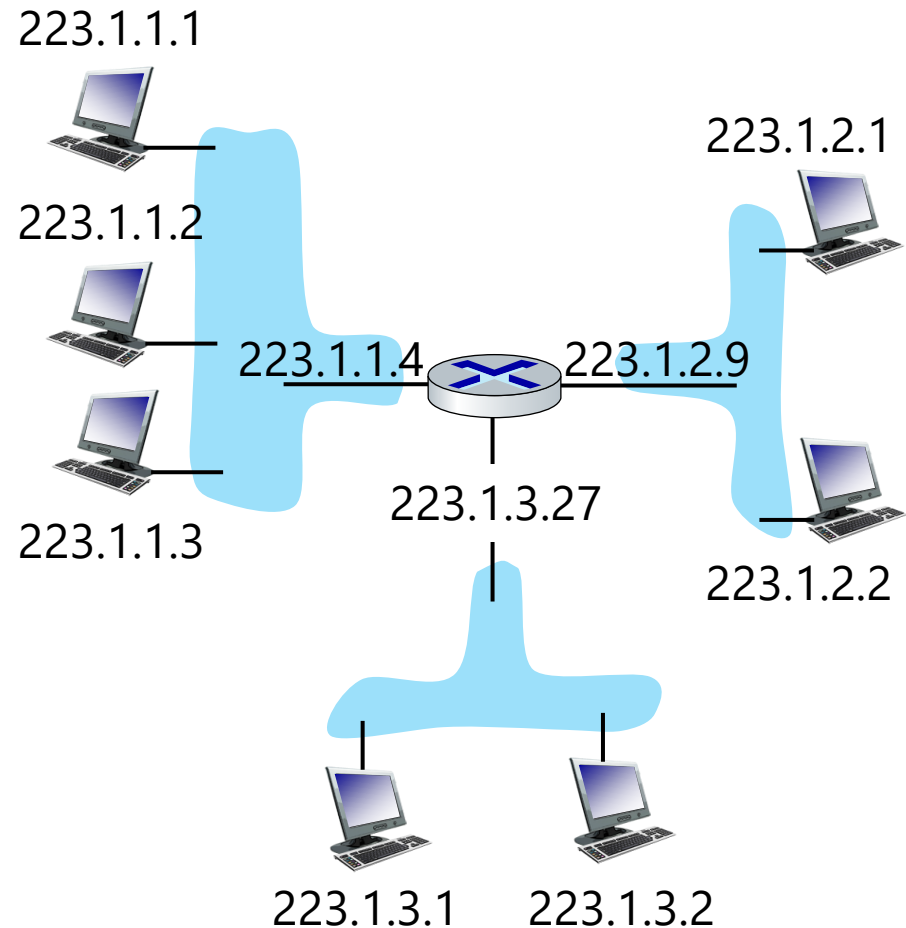
Địa chỉ IP là gì?

- Thông tin bằng thư với mạng bưu chính truyền thống
- Thông tin thiết yếu trên phong bì thư - Địa chỉ:
 - Người gửi
 - Người nhận
- Sử dụng địa chỉ IP để xác định duy nhất một thiết bị mạng (hosts) trong mạng hoặc trong Internet
- Địa chỉ IP chứa trong trường tiêu đề của **datagram**



Địa chỉ IP là gì? (tiếp)

- Địa chỉ IP: Mã **định danh** được liên kết với từng **giao diện** của host hoặc bộ định tuyến
- **Giao diện (Interface):**
kết nối giữa host/bộ định tuyến và liên kết vật lý
 - Bộ định tuyến thường có nhiều giao diện
 - Host thường có một hoặc hai giao diện (ví dụ: Ethernet có dây và 802.11 không dây)



Lộ trình



Địa chỉ IP là gì?



Đặc điểm của địa chỉ IP



Chia mạng con



Cấp địa chỉ IP

Đặc điểm của địa chỉ IP

Logic

Là địa chỉ logic – có thể thay đổi

Duy nhất

Không có địa chỉ IP trùng nhau trong cùng một mạng

32 bit

Địa chỉ IPv4 dùng 32 bits để biểu diễn
 $\Rightarrow 2^{32}$ Địa chỉ IP (khoảng 4,3 tỷ)

Biểu diễn

- Được biểu diễn thành **4** phần bằng nhau (octet)
- Được biểu diễn theo **cơ số 10** và cách nhau bởi "."
- Ví dụ: 10.0.0.2; 172.16.1.1; 192.168.1.1

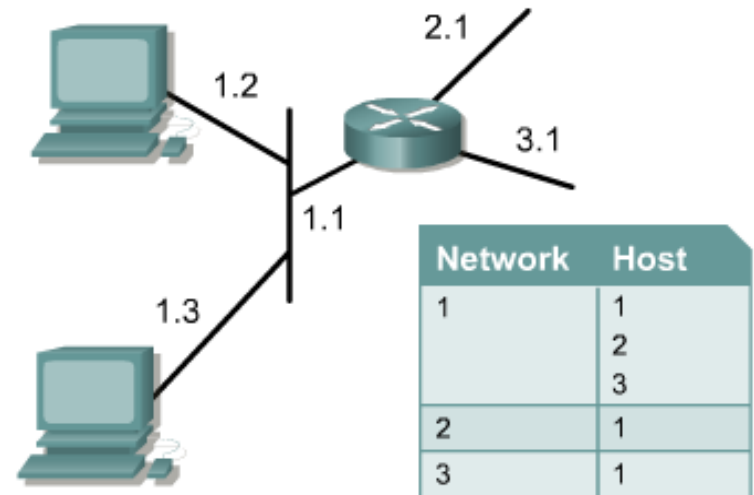
Đặc điểm của địa chỉ IP: Cấu trúc

Cấu trúc

Địa chỉ IP được chia thành 2 phần:
Net ID và **Host ID**



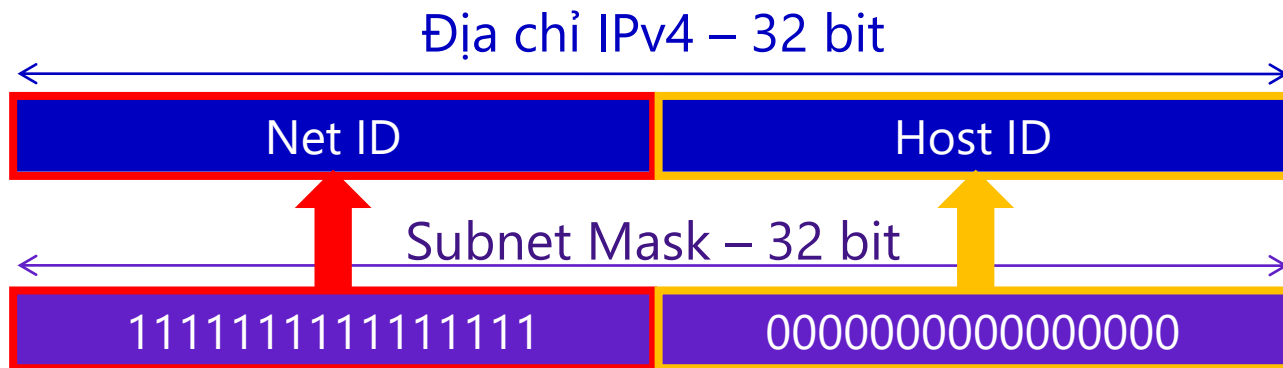
- **Phần Net ID:**
dùng để phân biệt các **mạng**
- **Phần Host ID:**
dùng để phân biệt các **host**
trong mạng



Đặc điểm của địa chỉ IP: Subnet Mask

Subnet
Mask

Xác định Net ID và Host ID của địa chỉ IP



- Từ trái sang phải, vị trí tương ứng của các **bit 1** là vị trí phần **Net ID**, vị trí tương ứng các **bit 0** còn lại là vị trí phần **Host ID**
- Ví dụ:
Địa chỉ IP: 192.168.1.5 → 11000000.10101000.00000001.00000101
Subnet Mask: 255.255.255.0 → 11111111.11111111.11111111.00000000

Đây là slide cực kỳ quan trọng!

Đặc điểm của địa chỉ IP: Phân loại

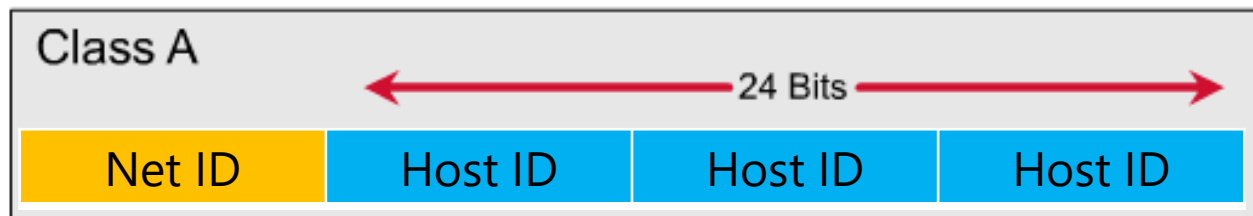
- Địa chỉ IPv4 được chia thành **2 loại**:
 - Phân lớp (**Classful**): Chia thành lớp A đến E
 - Không phân lớp (**Classless** hay Classless Inter-Domain Routing: CIDR)

Đặc điểm của địa chỉ IP: Classful

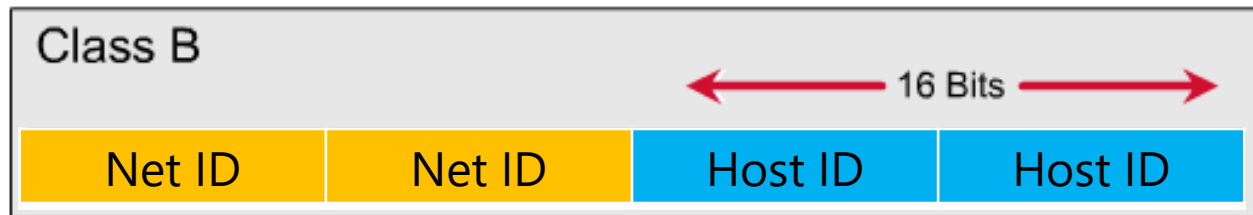
- Phân lớp (Classful): Chia thành lớp A đến E
 - Lớp A -> C truyền unicast
 - D truyền multicast
 - E dành cho nghiên cứu

Subnet Mask

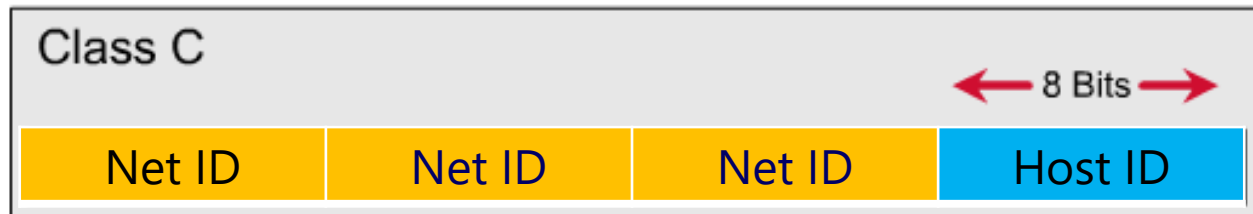
255.0.0.0



255.255.0.0



255.255.255.0



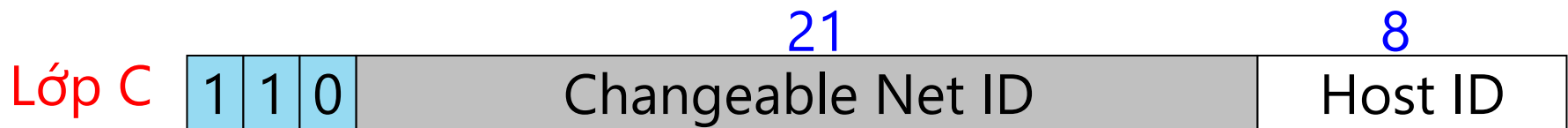
Đặc điểm của địa chỉ IP: Classful



Tối đa 128 mạng với khoảng 16 triệu địa chỉ/mạng:
từ 0.0.0.0 đến 127.255.255.255



Tối đa 16384 mạng với tối đa 65536 địa chỉ/mạng:
từ 128.0.0.0 đến 191.255.255.255



Tối đa khoảng hơn 2 triệu mạng với 256 địa chỉ/mạng:
từ 192.0.0.0 đến 223.255.255.255

- Nhưng nếu ai đó yêu cầu **2000** địa chỉ/mạng thì sao?

Đặc điểm của địa chỉ IP: Classless

- Không phân lớp (Classless hay Classless Inter-Domain Routing: CIDR)
 - **Độ dài** của phần Net ID có thể **thay đổi**
 - Định dạng địa chỉ **a.b.c.d/x**, trong đó x là số bit dành cho phần Net ID
 - Có x bit 1 **liên tiếp** từ **trái sang phải** trong Subnet mask

Q: Giá trị của x đối với địa chỉ IP lớp A, B, C ?

A: Lớp A: 8; Lớp B: 16; Lớp C: 24

Q: Nhưng nếu ai đó yêu cầu **2000** địa chỉ IPv4 thì sao?

A: Cần **11** bits dành cho **Host ID**, vì $2^{11} = 2048$

Net ID (21 bits)	Host ID (11 bits)
---------------------	----------------------

Đặc điểm của địa chỉ IP: Classful và Classless

Phân lớp (Classful):

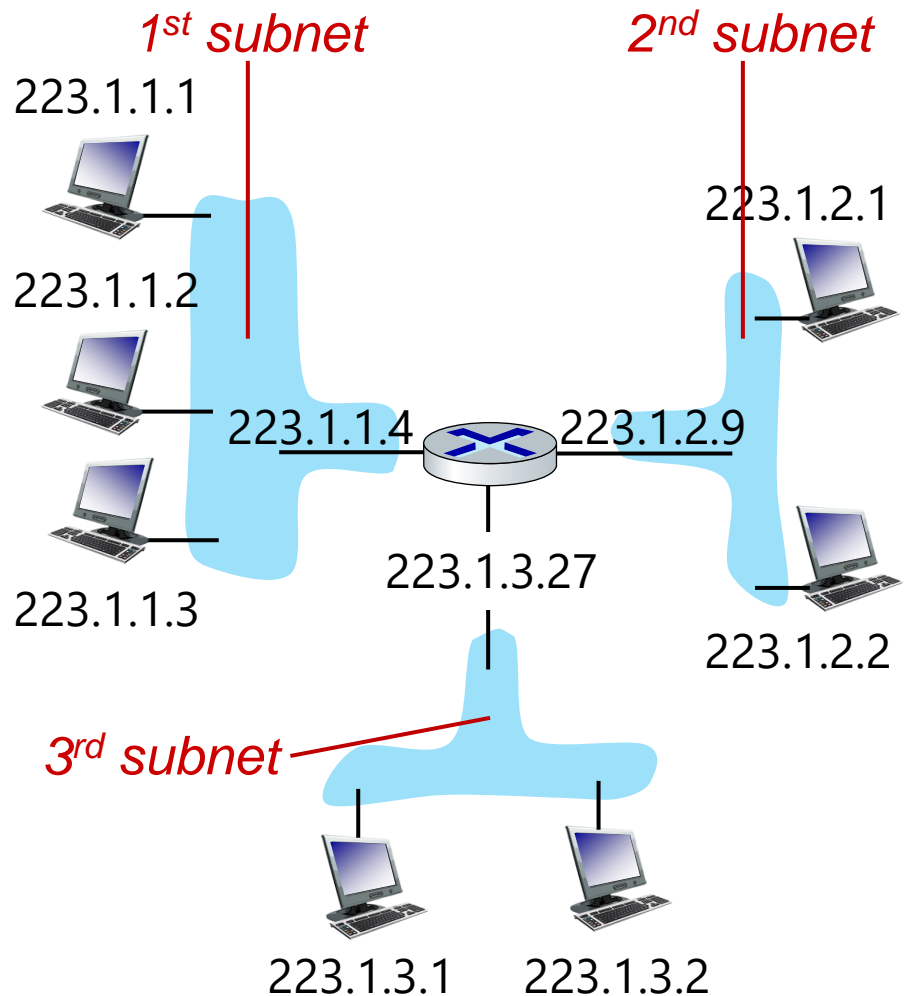
- Địa chỉ IP được phân bổ theo lớp A đến E
- Ít thực tế hơn
- Thay đổi trong Net ID và Host ID phụ thuộc vào lớp
- Không hỗ trợ kỹ thuật chia mạng con Mặt nạ mạng con có độ dài thay đổi
- Yêu cầu nhiều băng thông hơn → chậm hơn và đắt hơn so với địa chỉ không phân lớp
- Không hỗ trợ Định tuyến liên miền không phân lớp (CIDR)
- Dễ dàng khắc phục và phát hiện sự cố hơn do sự phân chia Net ID và Host ID theo lớp

Không phân lớp (Classless):

- Xử lý vấn đề cạn kiệt địa chỉ IP nhanh chóng
- Thực tế hơn
- Không có hạn chế về Net ID và Host ID như địa chỉ phân lớp
- Hỗ trợ kỹ thuật chia mạng con Mặt nạ mạng con có độ dài thay đổi
- Đòi hỏi ít băng thông hơn → tốc độ nhanh và ít tốn kém hơn so với địa chỉ phân lớp
- Hỗ trợ Định tuyến liên miền không phân lớp (CIDR).
- Không dễ khắc phục và phát hiện sự cố

Đặc điểm của địa chỉ IP: Mạng (con)

- Mạng (con) là gì? Chúng được xác định như thế nào?
- Tách từng giao diện khỏi host hoặc bộ định tuyến của nó, tạo các "vùng" cô lập
- Mỗi vùng cô lập này được gọi là mạng con
- Giao diện của các thiết bị trong mạng có thể kết nối vật lý với nhau mà **không cần thông qua bộ định tuyến**



Đặc điểm của địa chỉ IP: Địa chỉ đặc biệt

- Có 2 địa chỉ đặc biệt quan trọng nhất

1

Địa chỉ mạng

- Địa chỉ đại diện cho cả mạng
- Địa chỉ đầu tiên
- Tất cả bit phần Host ID: **0**

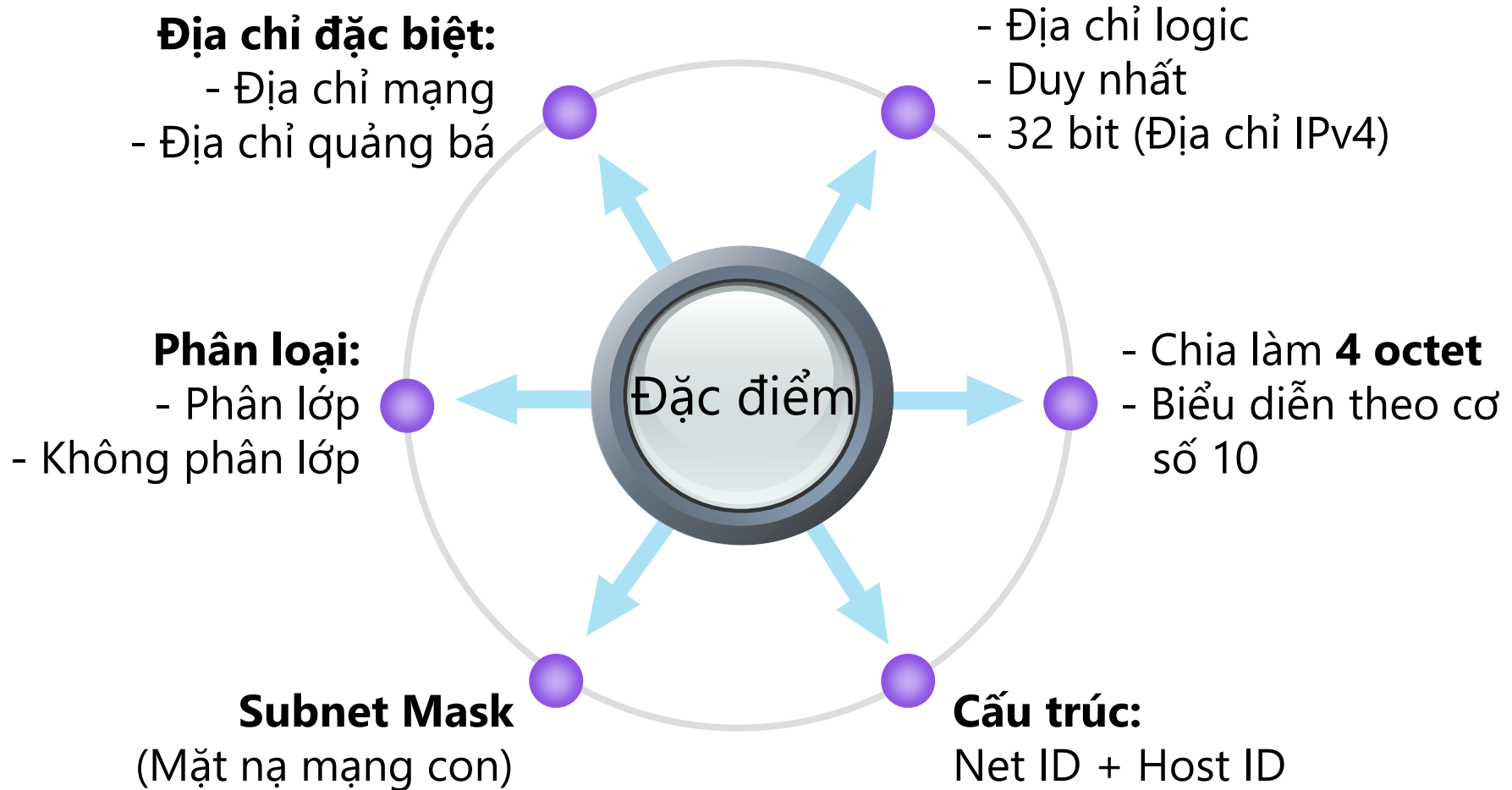
2

Địa chỉ quảng bá

- Địa chỉ để truyền tới tất cả các host trong mạng
- Địa chỉ cuối cùng
- Tất cả bit phần Host ID: **1**

=> Số địa chỉ IP có thể gán cho host trong 1 mạng
= Tổng số địa chỉ IP trong mạng – 2 = $(2^{\text{Host ID}}) - 2$

Đặc điểm của địa chỉ IP: Tóm tắt



Bài tập về địa chỉ IP

CÂU HỎI THỬ NGHIỆM

60

Câu 1: Địa chỉ IPv4 có độ dài là bao nhiêu bit?

- A. 16
- ☒ B. 32
- C. 64
- D. 128

Câu 2: Subnet mask của chỉ IPv4 lớp C?

- A. 255.0.0.0
- B. 255.255.0.0
- ☒ C. 255.255.255.0
- D. 255.255.255.255

Câu 3: Địa chỉ IPv4 nào sau đây hợp lệ?

- ☒ A. 192.168.1.1
- B. 256.20.30.0
- C. 10.16.5.2.1
- D. Tất cả các địa chỉ

Câu 4: Có bao nhiêu địa chỉ IP **KHÔNG** được gán cho host trong một mạng?

- A. 1
- ☒ B. 2
- C. 3
- D. 4

HẾT THỜI GIAN

■ Cho địa chỉ IP và Subnet mask của máy tính:

- Địa chỉ IP: 10.0.0.3 → 00001010.00000000.00000000.00000011
- Subnet mask: 255.0.0.0 → 11111111.00000000.00000000.00000000

■ Hỏi:

- 1. Xác định số bit dành cho phần Net ID và Host ID
- 2. Tìm địa chỉ mạng, địa chỉ quảng bá và dải địa chỉ IP có thể gán cho host

■ ĐÁP ÁN:

- 1.

Net ID	Host ID	Host ID	Host ID
--------	---------	---------	---------
- 2. Địa chỉ mạng: 10.0.0.0
Địa chỉ quảng bá: 10.255.255.255
Dải địa chỉ gán cho host: 10.0.0.1 – 10.255.255.254

Bài tập về địa chỉ IP (tiếp)

- Cho địa chỉ IP và Subnet mask của máy tính:

Máy tính 1:

- Địa chỉ IP: 172.16.0.3
- Subnet mask: 255.255.0.0

Máy tính 2:

- Địa chỉ IP: 192.168.1.22
- Subnet mask: 255.255.255.128

- Hỏi:

- 1. Xác định số bit dành cho phần Net ID và Host ID
- 2. Tìm địa chỉ mạng, địa chỉ quảng bá và dải địa chỉ IP có thể gán cho host của mạng

Bài tập về địa chỉ IP (tiếp)

■ Đáp án

Máy tính 1:

- Net ID: 16 bits; Host ID: 16 bits
- Địa chỉ mạng: 172.16.0.0
- Địa chỉ quảng bá: 172.16.255.255
- Dải địa chỉ gán cho host: 172.16.0.1 – 172.16.255.254

Máy tính 2:

- Net ID: 25 bits; Host ID: 7 bits
- Địa chỉ mạng: 192.168.1.0
- Địa chỉ quảng bá: 192.168.1.127
- Dải địa chỉ gán cho host: 192.168.1.1 – 192.168.1.126

Bài tập về địa chỉ IP (tiếp)

- Hãy xác định Subnet Mask trong các trường hợp sau:

/8

255.00000000.0.0

255.0.0.0

/9

255.10000000.0.0

255.128.0.0

/10

255.11000000.0.0

255.192.0.0

/11

255.11100000.0.0

255.224.0.0

/12

255.11110000.0.0

255.240.0.0

/13

255.11111100.0.0

255.248.0.0

/14

255.11111100.0.0

255.252.0.0

/15

255.11111110.0.0

255.254.0.0

/16

255.11111111.0.0

255.255.0.0

Bài tập về địa chỉ IP (tiếp)

- Hãy xác định Wildcard Mask trong các trường hợp sau:

/8

0.11111111.255.255

0.255.255.255

/9

0.01111111.255.255

0.127.255.255

/10

0.00111111.255.255

0.63.255.255

/11

0.00011111.255.255

0.31.255.255

/12

0.00001111.255.255

0.15.255.255

/13

0.00000111.255.255

0.7.255.255

/14

0.00000011.255.255

0.3.255.255

/15

0.00000001.255.255

0.1.255.255

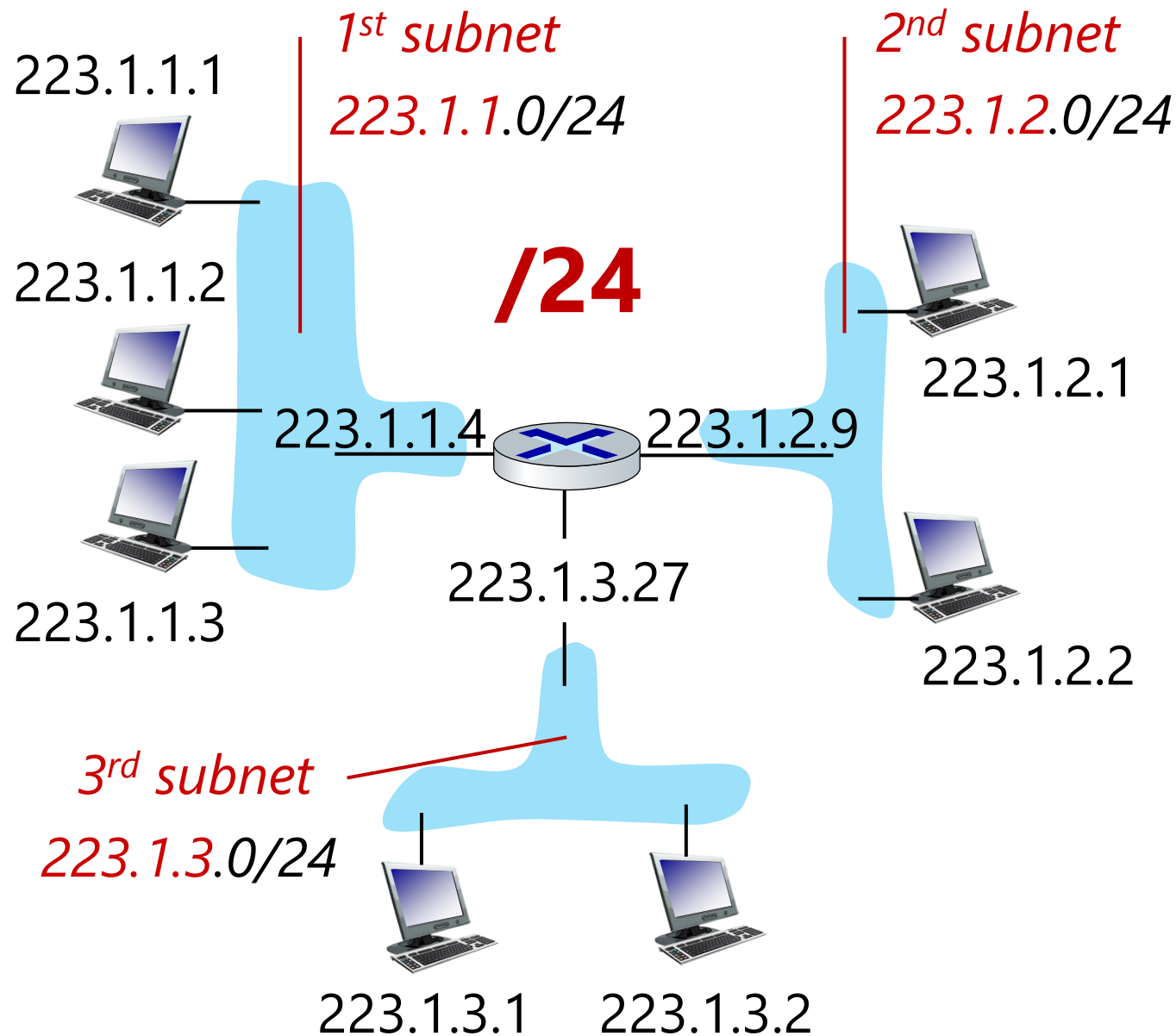
/16

0.00000000.255.255

0.0.255.255

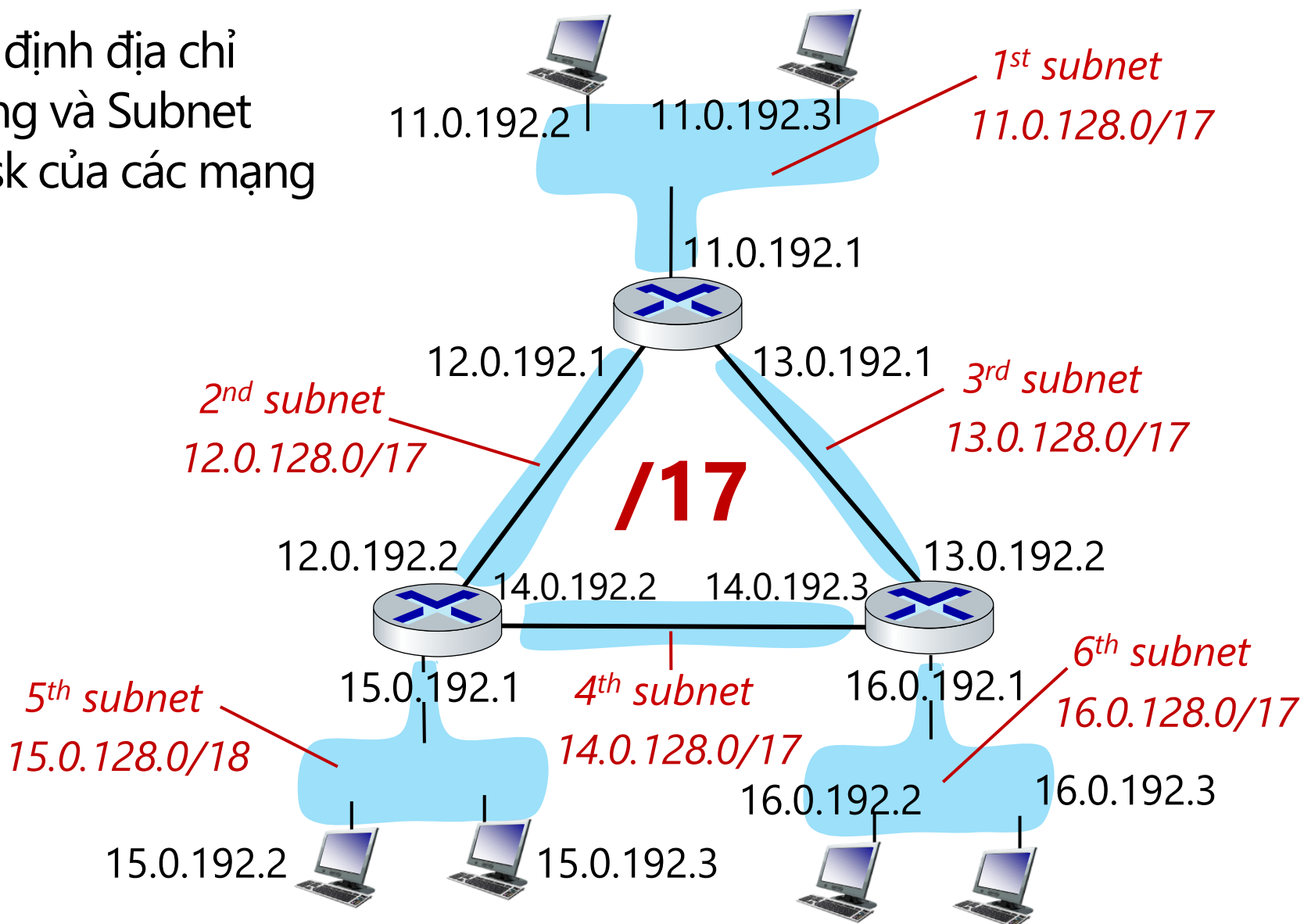
Bài tập về địa chỉ IP (tiếp)

- Xác định địa chỉ mạng và Subnet mask của các mạng



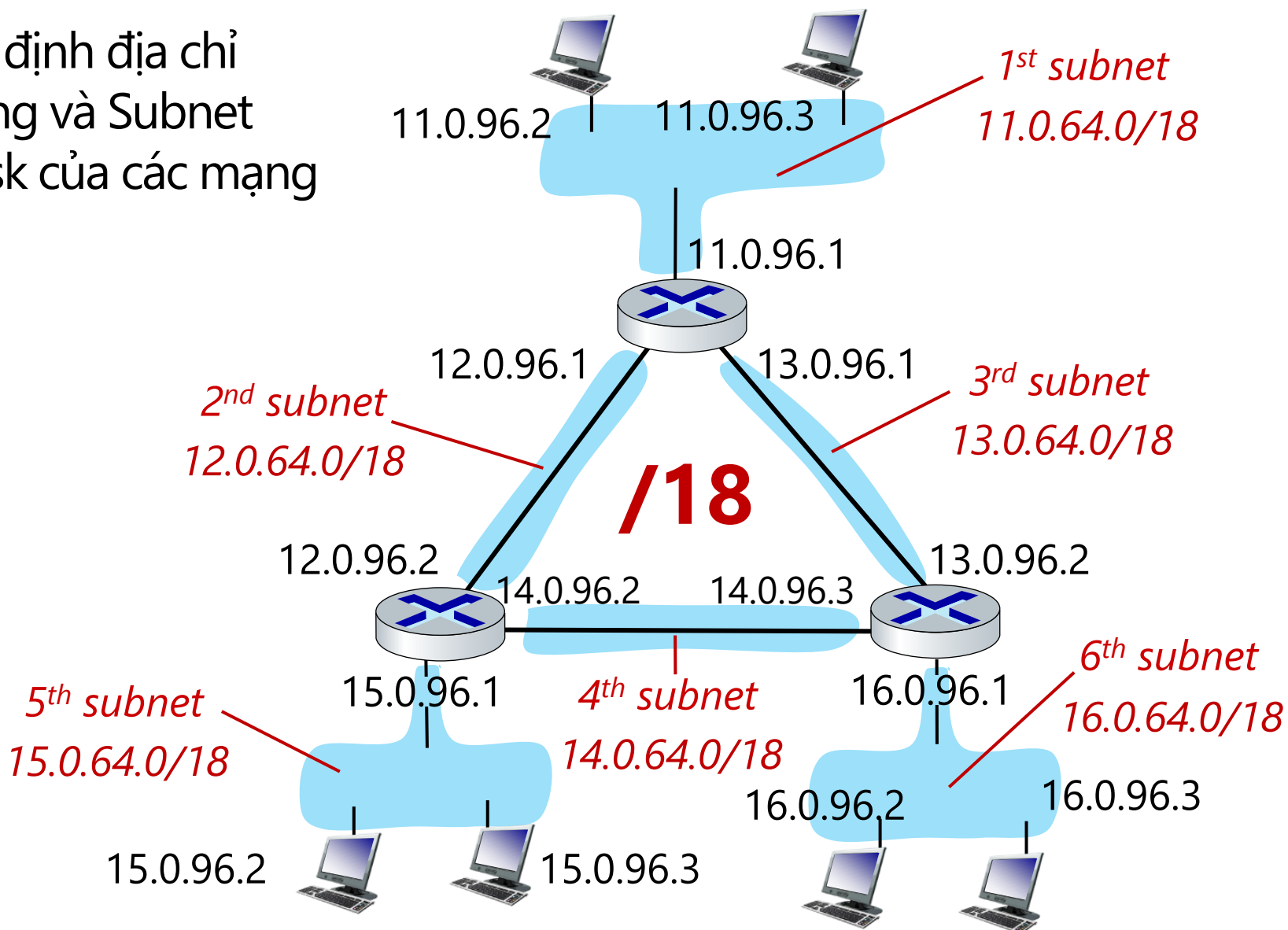
Bài tập về địa chỉ IP (tiếp)

- Xác định địa chỉ mạng và Subnet mask của các mạng



Bài tập về địa chỉ IP (tiếp)

- Xác định địa chỉ mạng và Subnet mask của các mạng



Lộ trình



Địa chỉ IP là gì?



Đặc điểm của địa chỉ IP



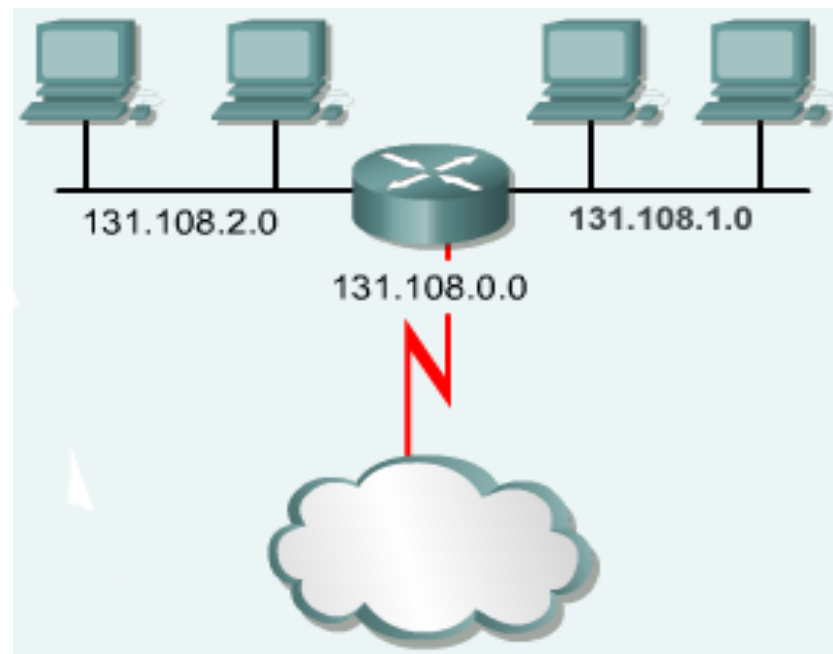
Chia mạng con



Cấp địa chỉ IP

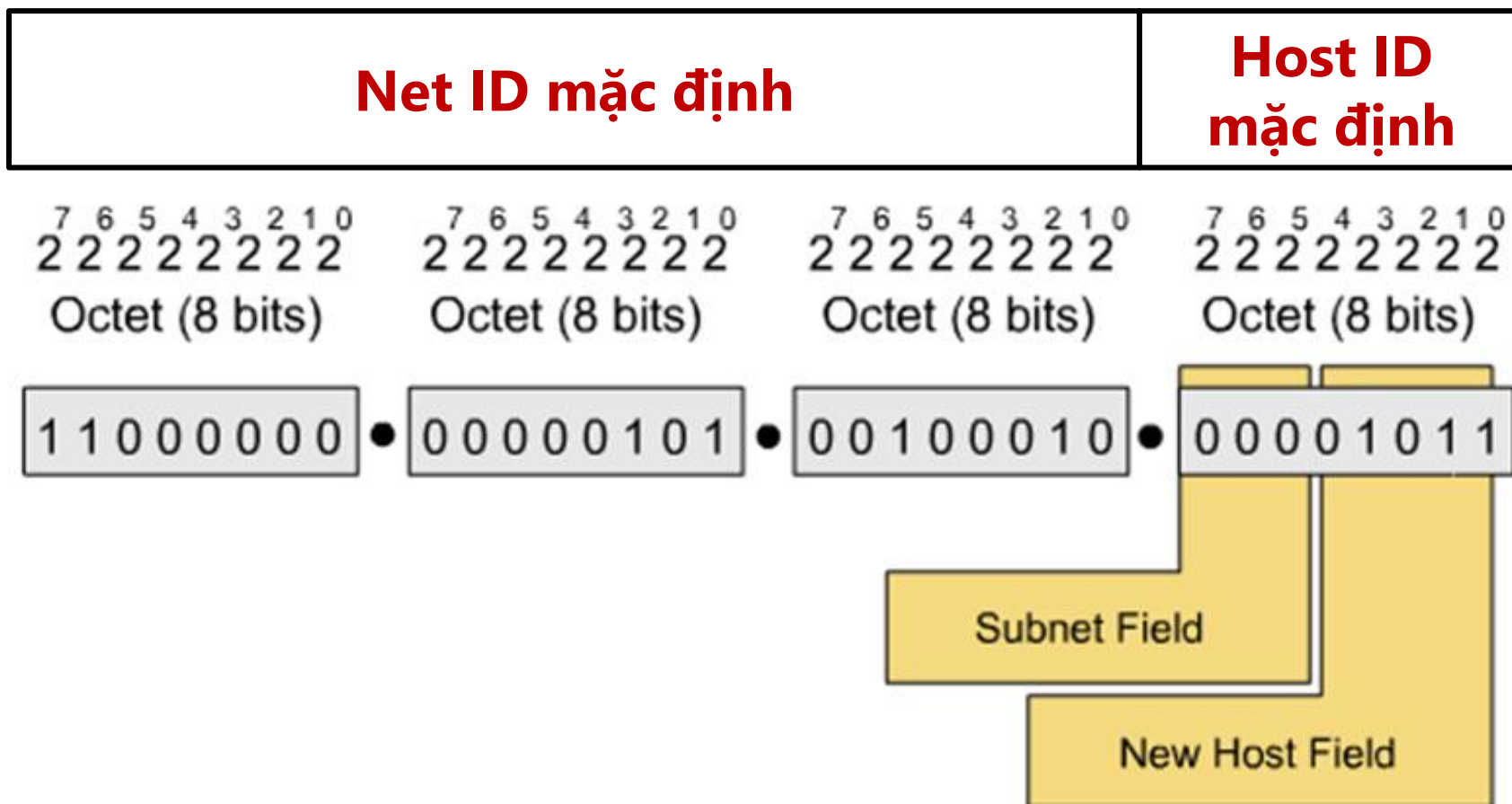
Chia mạng con (Subnetting)

- Mục đích của chia mạng con:
 - Giảm kích thước miền quảng bá
 - Tăng cường bảo mật
 - Phân cấp quản lý
- Mặc dù được chia thành nhiều mạng con (subnet), nhưng bên ngoài Internet vẫn coi tất cả mạng con này là một mạng



Chia mạng con (tiếp)

- Để có địa chỉ mạng con, chúng ta sẽ mượn bit phần Host ID và coi các bit này thuộc Net ID



Chia mạng con (tiếp)

Có 2 kỹ thuật chia mạng con:

- Mạng con có độ dài cố định (FLSM: Fixed Length Subnet Mask)
 - Subnet Mask được sử dụng **giống nhau** cho **tất cả** các mạng con
 - Số lượng địa chỉ **bằng nhau** cho mỗi mạng con
- Mạng con có độ dài thay đổi (VLSM: Variable Length Subnet Mask)
 - Subnet Mask có thể **không giống nhau** cho các mạng con **khác nhau**
 - Số lượng địa chỉ **khác nhau** cho mỗi mạng con

Chia mạng con (tiếp) – FLSM

- Sử dụng kỹ thuật chia mạng con: Mặt nạ mạng con có độ dài cố định (FLSM: Fixed Length Subnet Mask)
- Cho địa chỉ mạng **172.16.0.0/16**. Hãy chia mạng này thành **tối thiểu 3 mạng con**, trong đó mạng con lớn nhất đáp ứng **tối đa 4000 địa chỉ IP**.

Xác định Subnet Mask và địa chỉ mạng của các mạng con?

Chia mạng con (tiếp) – FLSM: Phương pháp

B1: Xác định số bit Net ID, Host ID và Subnet Mask **mặc định**

B2: Xác định số bit mượn. Chọn số bit mượn và số bit dành cho phần Host ID sao cho:

- Số mạng con $\leq 2^n$ (**n là số bit mượn**)
- Số host $\leq 2^m - 2$ (**$m =$ số bit Host ID mặc định $- n$**)
- \rightarrow Net ID, Host ID và Subnet Mask **mới** (ưu tiên chia được **nhiều mạng con nhất có thể**)

B3: Xác định dải địa chỉ IP cho mỗi subnet, gồm mạng con thứ k với **$k = 0 \rightarrow 2^n - 1$** . Xác định mạng con thứ k :

- 3.1. **Giữ nguyên** phần Net ID mặc định, biểu diễn dạng nhị phân
- 3.2. Biểu diễn **k** dưới dạng số **nhị phân** gồm **n bit**
- 3.3. **Đặt** số nhị phân k gồm n bit **ngay sau** phần Net ID mặc định
- 3.4. Chuyển đổi 4 octet về dạng số **thập phân**

Chia mạng con (tiếp) – FLSM

Cho địa chỉ mạng **172.16.0.0/16**. Hãy chia mạng này thành **tối thiểu 3 mạng con**, trong đó mạng con lớn nhất đáp ứng **tối đa 4000 địa chỉ IP**. Xác định Subnet Mask và địa chỉ mạng của các mạng con?

B1: Số bit Net ID, Host ID, và Subnet Mask mặc định lần lượt là: **16, 16** và **255.255.0.0**

B2: Số bit mượn:

- $3 \leq 2^n$ (n là số bit mượn) và $4000 \leq 2^m - 2$ (m = số bit Host ID mặc định – n)
- $\rightarrow n = 4$ và $m = 12$ (ưu tiên); n = 2 và m = 14
- \rightarrow Net ID, Host ID, và Subnet Mask mới lần lượt là: **20, 12** và **255.255.240.0**

B3: Mạng con thứ:

- 0: 172.16.**0000**0000.00000000 \rightarrow 172.16.**0.0**
- 1: 172.16.**0001**0000.00000000 \rightarrow 172.16.**16.0**
- ...
- 14: 172.16.**1110**0000.00000000 \rightarrow 172.16.**224.0**
- 15: 172.16.**1111**0000.00000000 \rightarrow 172.16.**240.0**

Chia mạng con (tiếp) – FLSM

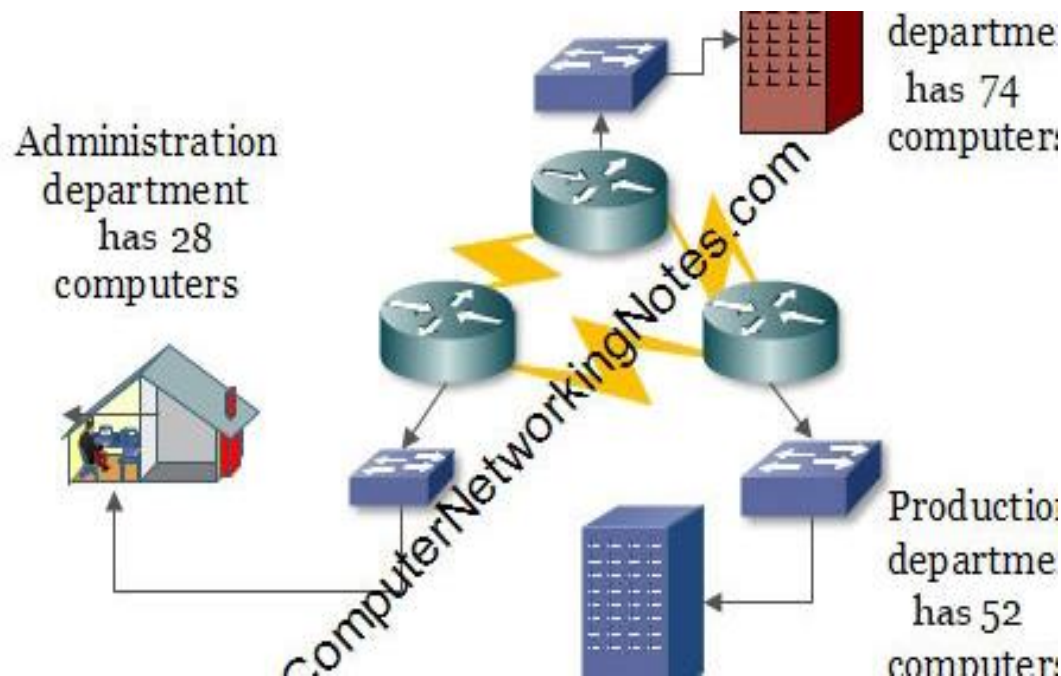
No	Sub-network address	Possible host address	Broadcast address
0	172.16.0.0	172.16.0.1 – 172.16.15.254	172.16.15.255
1	172.16.16.0	172.16.16.1 – 172.16.31.254	172.16.31.255
2	172.16.32.0	172.16.32.1 – 172.16.47.254	172.16.47.255
...
...
13	172.16.208.0	172.16.208.1 – 172.16.223.254	172.16.223.255
14	172.16.224.0	172.16.224.1 – 172.16.239.254	172.16.239.255
15	172.16.240.0	172.16.240.1 – 172.16.255.254	172.16.255.255

Chia mạng con (bài tập) – FLSM

- Hãy xác định:
 - Số bit Net ID, Host ID và Subnet Mask mặc định
 - Số bit mượn, Net ID, Host ID và Subnet Mask mới
 - Tổng số mạng con, tổng số địa chỉ có thể gán cho host sau khi chia, dải địa chỉ
 - Những địa chỉ có thể gán cho host của mạng con thứ 5
 - Địa chỉ mạng của mạng con thứ 6
 - Địa chỉ quảng bá của mạng con thứ 7
 - Dải địa chỉ của subnet thứ 8
- 1. Cho địa chỉ mạng: 218.35.57.0/24. Chia mạng đáp ứng tối đa 25 địa chỉ
- 2. Cho địa chỉ mạng: 130.100.0.0/16. Chia thành 45 mạng con
- 3. Cho địa chỉ mạng: 126.0.0.0/8. Chia thành 254 mạng con
- 4. Cho địa chỉ mạng: 192.10.10.0/24. Chia thành 14 mạng con, đáp ứng tối đa 14 địa chỉ
- 5. Cho địa chỉ mạng: 185.178.0.0/16. Chia thành 1000 mạng con, đáp ứng TĐ 60 địa chỉ
- 6. Cho địa chỉ mạng: 100.192.0.0/10. Chia thành 200 mạng con
- 7. Cho địa chỉ mạng: 192.0.64.0/20. Chia thành 10 mạng con, đáp ứng tối đa 50 địa chỉ
- 8. Cho địa chỉ mạng: 10.128.0.0/25. Chia thành 8 mạng con, đáp ứng tối đa 10 địa chỉ

Chia mạng con (tiếp) – VLSM

- Sử dụng kỹ thuật chia mạng con: Mặt nạ mạng con có độ dài thay đổi (VLSM: Variable Length Subnet Mask) để chia thành các mạng con đáp ứng số lượng địa chỉ IP theo yêu cầu và trong Hình dưới
 - Development: 74 computers
 - Production: has 52 computers
 - Administration: 28 computers
 - Tất cả phòng ban được kết nối với nhau qua đường liên kết WAN
 - Mỗi liên kết WAN yêu cầu 2 địa chỉ IP
 - Cho không gian địa chỉ IP: 192.168.1.0/24
-
- The diagram illustrates a Wide Area Network (WAN) connecting three departments. At the center is a cloud labeled 'ComputerNetworkingNotes.com'. Three routers are positioned around the cloud, each connected to a switch. The left switch is connected to a server rack labeled 'Administration department has 28 computers'. The top switch is connected to a server rack labeled 'Development has 74 computers'. The bottom switch is connected to a server rack labeled 'Production department has 52 computers'. Arrows indicate network connectivity between the routers and switches, and between the switches and their respective server racks.



Source: Computer Networking Notes

Chia mạng con (tiếp) – VLSM: Phương pháp

B1: Xác định tổng số mạng con cần chia, **sắp xếp** số lượng địa chỉ đáp ứng trên từng mạng con theo thứ tự **giảm dần**

B2: Chia mạng con sử dụng **FLSM** cho mạng con **đầu tiên** trong danh sách sắp xếp

B3: **Gán** mạng con đầu tiên bằng mạng con đã được chia

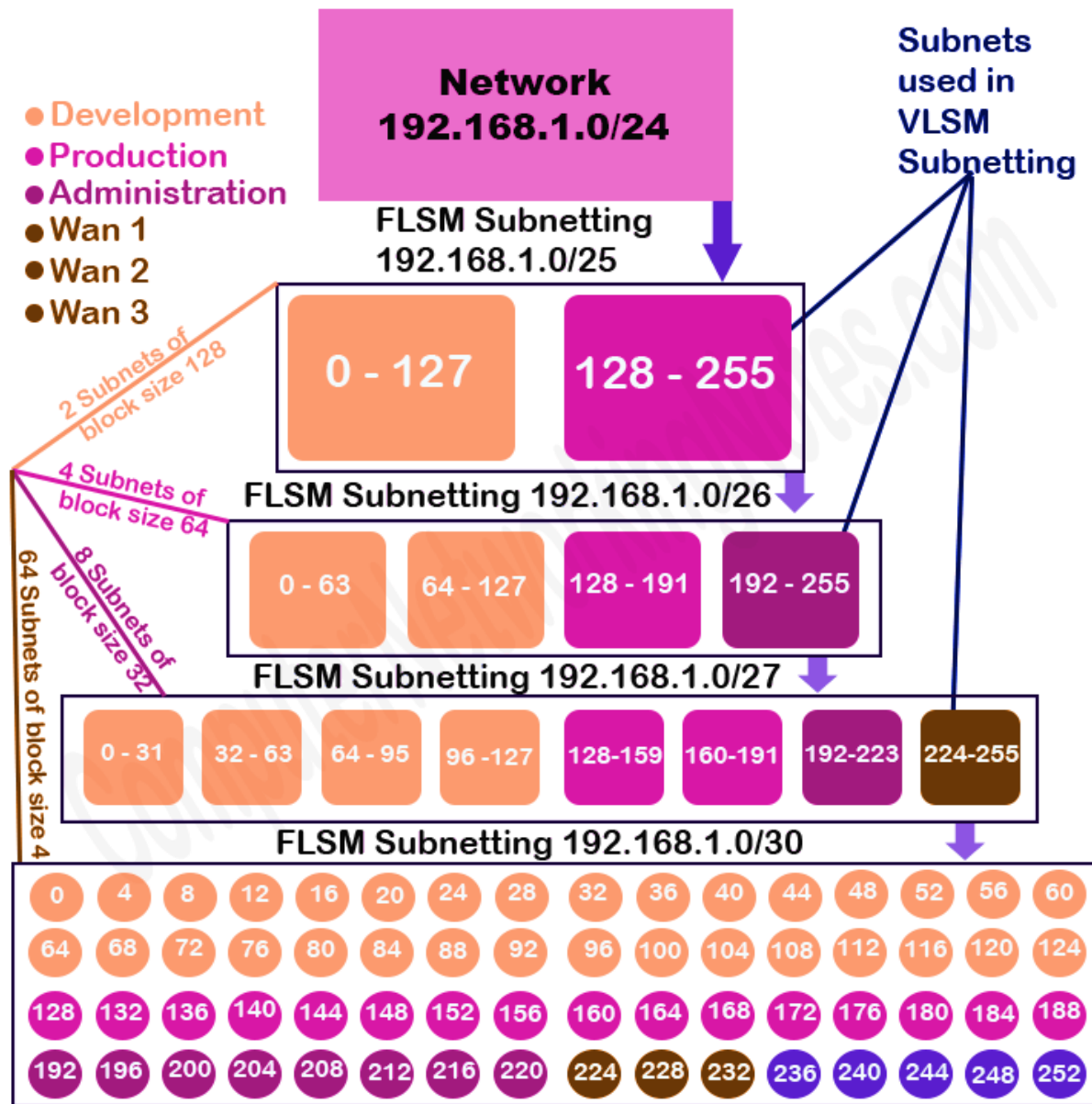
B4: Nếu mạng con tiếp theo có cùng số địa chỉ cần đáp ứng với mạng con đầu tiên, **gán** mạng đó bởi các mạng con đã được chia, ngoại trừ mạng con đã được sử dụng

B5: Nếu mạng con tiếp theo yêu cầu ít địa chỉ hơn mạng con đầu tiên, coi mạng con tiếp theo này là mạng con đầu tiên và **tiếp tục** sử dụng FLSM để chia mạng con tại **B2**

B6: **Lặp lại** các bước trên cho tới mạng con cuối cùng được yêu cầu

Chia mạng con (tiếp) – VLSM

- Development: 74 computers
- Production: 52 computers
- Administration: 28 computers
- Tất cả phòng ban được kết nối với nhau qua đường liên kết WAN
- Mỗi liên kết WAN yêu cầu 2 địa chỉ IP
- Cho không gian địa chỉ IP: 192.168.1.0/24



Chia mạng con (tiếp) – VLSM

- Với không gian địa chỉ IP: 192.168.1.0/24, địa chỉ mạng con cho các liên kết, **gồm** địa chỉ mạng và quảng bá:
- Development: 74 computers
 - 192.168.1.0/25: 192.168.1.0 → 192.168.1.127
- Production: 52 computers
 - 192.168.1.128/26: 192.168.1.128 → 192.168.1.191
- Administration: 28 computers
 - 192.168.1.192/27: 192.168.1.192 → 192.168.1.223
- Ba liên kết WAN
 - 192.168.1.224/30: 192.168.1.224 → 192.168.1.227
 - 192.168.1.224/30: 192.168.1.228 → 192.168.1.231
 - 192.168.1.224/30: 192.168.1.232 → 192.168.1.235

Chia mạng con (tiếp) – FLSM và VLSM

FLSM:

- Tất cả các mạng con có số lượng địa chỉ bằng nhau
- Tất cả các mạng con đều sử dụng cùng một mặt nạ mạng con
- Dễ dàng trong việc cấu hình và quản trị
- Lãng phí nhiều địa chỉ IP
- Còn được gọi là chia mạng con phân lớp
- Hỗ trợ cả giao thức định tuyến phân lớp và không phân lớp

VLSM:

- Mạng con có số lượng địa chỉ thay đổi
- Các mạng con sử dụng các mặt nạ mạng con khác nhau
- Phức tạp trong cấu hình và quản trị
- Lãng phí địa chỉ IP tối thiểu
- Còn được gọi là mạng con không phân lớp.
- Chỉ hỗ trợ các giao thức định tuyến không phân lớp

Lộ trình



Địa chỉ IP là gì?



Đặc điểm của địa chỉ IP

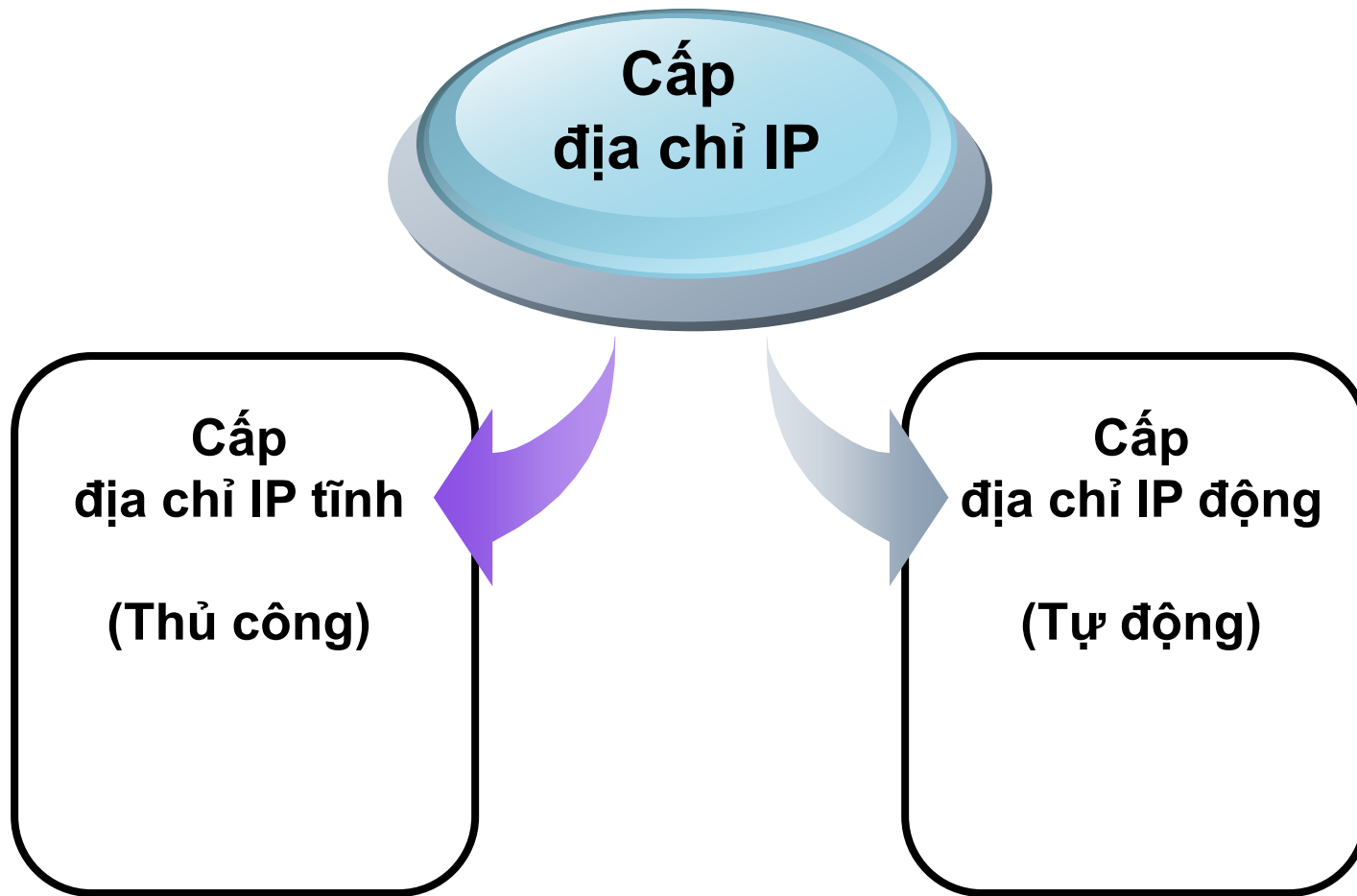


Chia mạng con



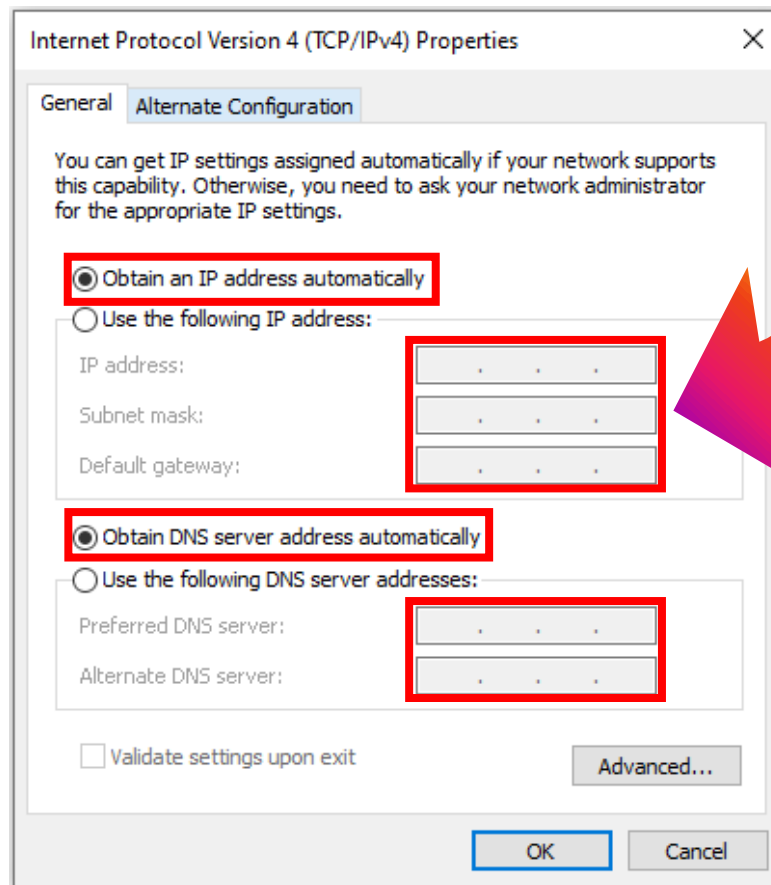
Cấp địa chỉ IP

Cấp địa chỉ IP



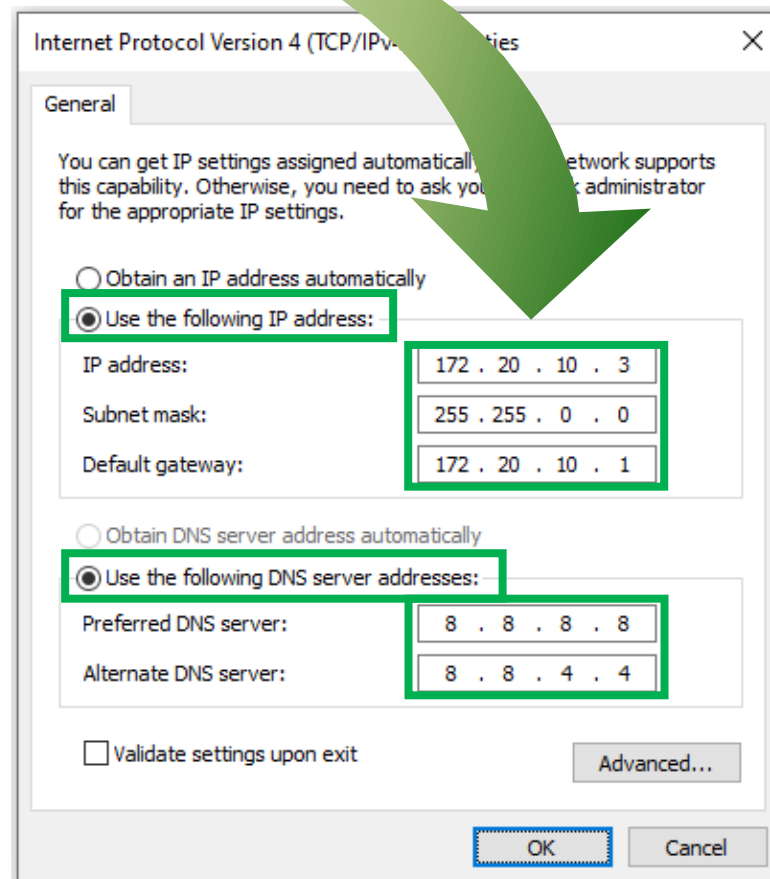
Cấp địa chỉ IP: động

- Sử dụng cơ chế cấp địa chỉ IP tự động nhờ máy chủ DHCP thông qua giao thức DHCP



Cấp địa chỉ IP: tĩnh

- Người dùng thiết lập thủ công địa chỉ IP và các thông số liên quan



Địa chỉ IP công cộng và riêng

- Địa chỉ IP công cộng (Public IP Address):
 - Do các nhà cung cấp dịch vụ cung cấp
 - Địa chỉ IP duy nhất của thiết bị được phép duy trì trên Internet
- Địa chỉ IP riêng (Private IP Address) - RFC 1918 quy định:
 - Không được định tuyến trên Internet
 - Được sử dụng để thiết lập kết nối mạng trong doanh nghiệp, văn phòng hoặc dân cư
 - Lớp A: **10.0.0.0/8** → 10.0.0.0 – 10.255.255.255
 - Lớp B: **172.16.0.0/12** → 172.16.0.0 – 172.31.255.255
 - Lớp C: **192.168.0.0/24** → 192.168.0.0 – 192.168.255.255

Dịch địa chỉ mạng – NAT: Network Address Translation

Hoạt động sau khi lên lớp

- **Bài 1:** Cho các địa chỉ IP sau, hãy xác định các địa chỉ IP hợp lệ và đặc điểm của chúng?

150.100.255.255

100.0.0.23

175.100.255.18

195.234.253.0

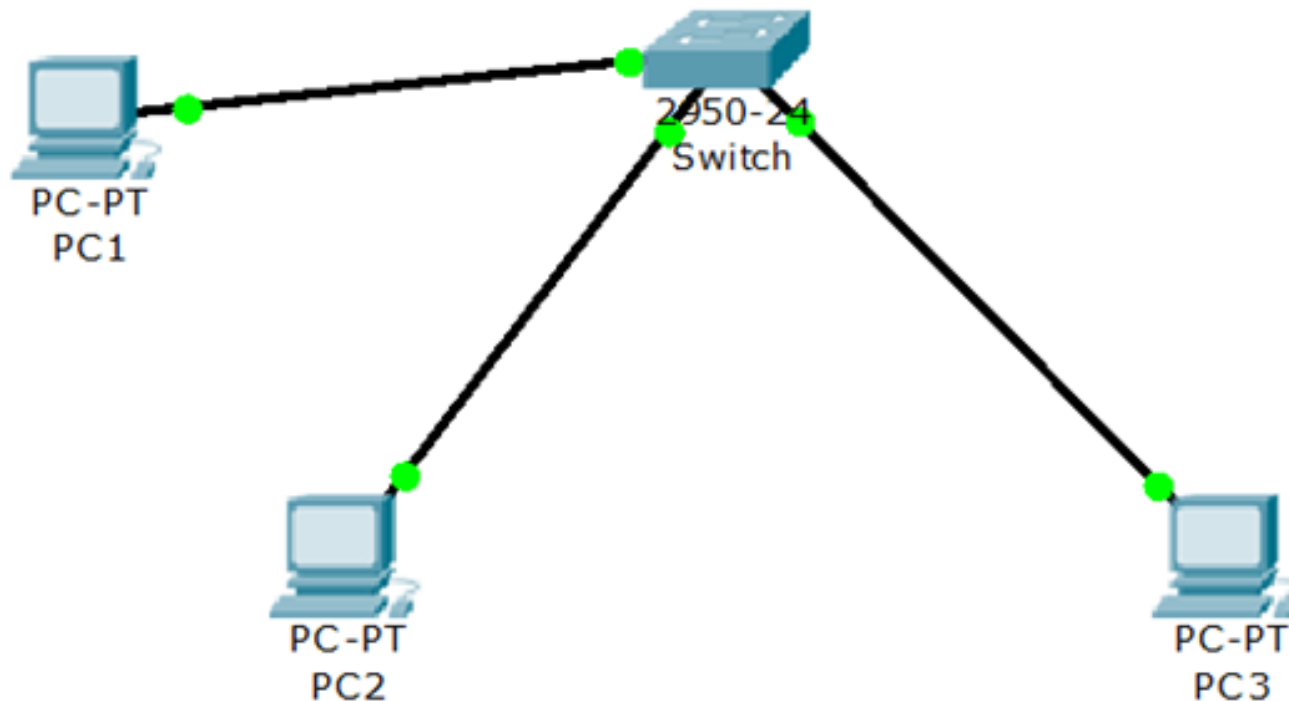
188.258.221.176

224.156.217.73

- **Bài 2:** Trong những địa chỉ IP hợp lệ ở Bài 1, địa chỉ nào có thể gán cho một thiết bị trên mạng? Tại sao?

Hoạt động sau khi lên lớp

- **Bài 3:** Dùng phần mềm mô phỏng Packet Tracer để thiết lập địa chỉ IP và cấu hình các thông số cần thiết như hình bên dưới, sao cho 3 máy tính có thể giao tiếp thành công với nhau.



Thank you