



MẠNG MÁY TÍNH



CHƯƠNG 2 (Bài 2)

CÁC MÔ HÌNH KIẾN TRÚC MẠNG MÁY TÍNH

BM: KTMT - Mạng truyền thông
Khoa CNTT – HV KTMM

CHƯƠNG 2 – BÀI 2

1 VẤN ĐỀ CHUẨN HÓA MẠNG

2 MÔ HÌNH KIẾN TRÚC ĐA TẦNG

3 MÔ HÌNH KẾT NỐI CÁC HỆ THỐNG MỞ OSI

4 MÔ HÌNH TCP/IP

5 MỘT SỐ KIẾN TRÚC & GIAO THỨC MỞ RỘNG

Nội dung

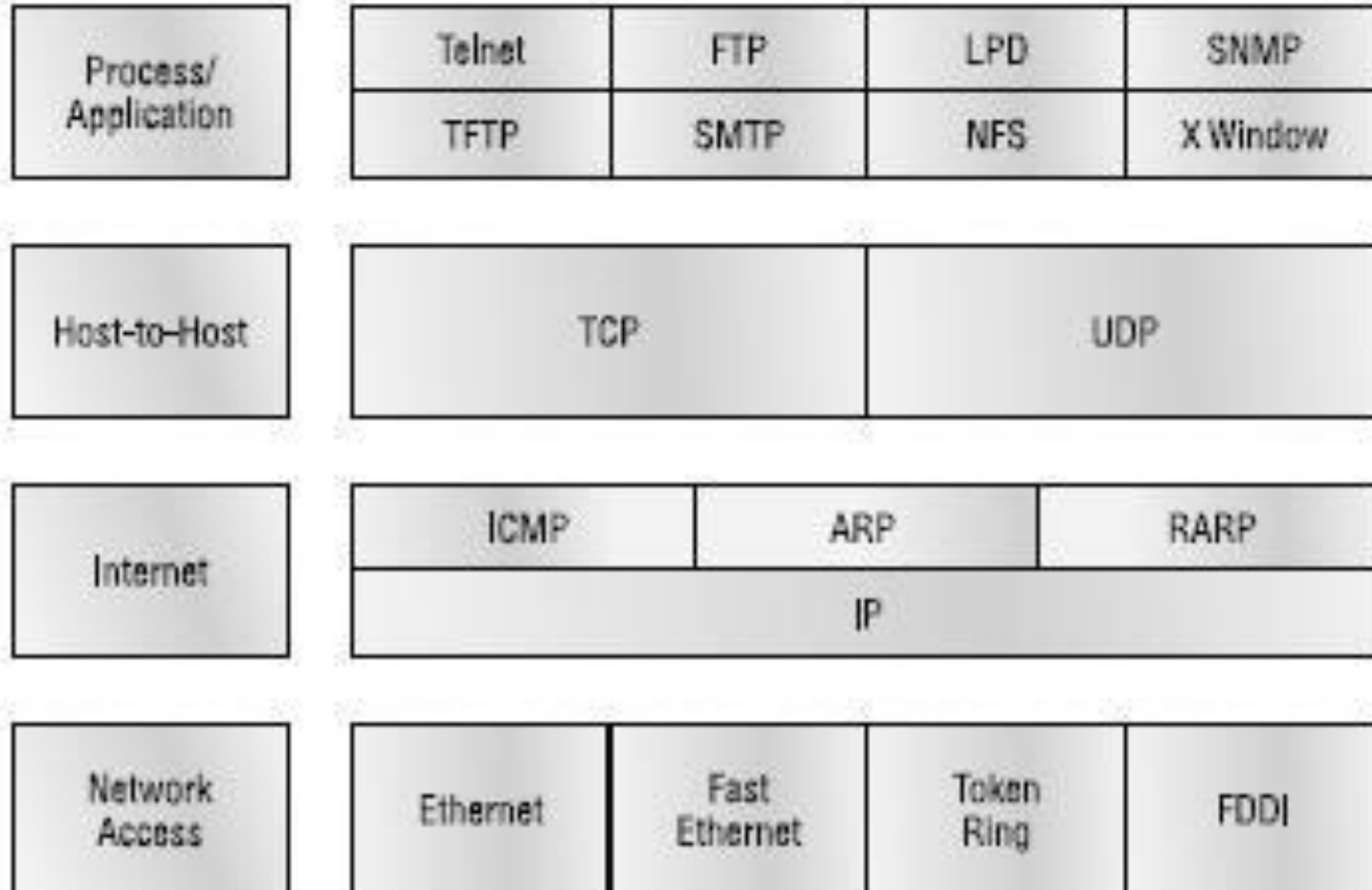
- ❖ **Chồng giao thức TCP/IP**
- ❖ **Giao thức Internet – IPv4**
- ❖ **Kỹ thuật chia mạng con**
- ❖ **Một số kiến trúc & giao thức mở rộng**
- ❖ **Tổng kết**

Chồng giao thức TCP/IP

- ❖ Giao thức gói tin người sử dụng UDP (User Datagram Protocol)
- ❖ Giao thức điều khiển truyền TCP (Transmission Control Protocol)
- ❖ Giao thức liên mạng IP
- ❖ Giao thức thông báo điều khiển mạng ICMP (Internet Control Message Protocol)
- ❖ Giao thức phân giải địa chỉ ARP
- ❖ Giao thức phân giải địa chỉ ngược RARP

Chồng giao thức TCP/IP

DoD Model

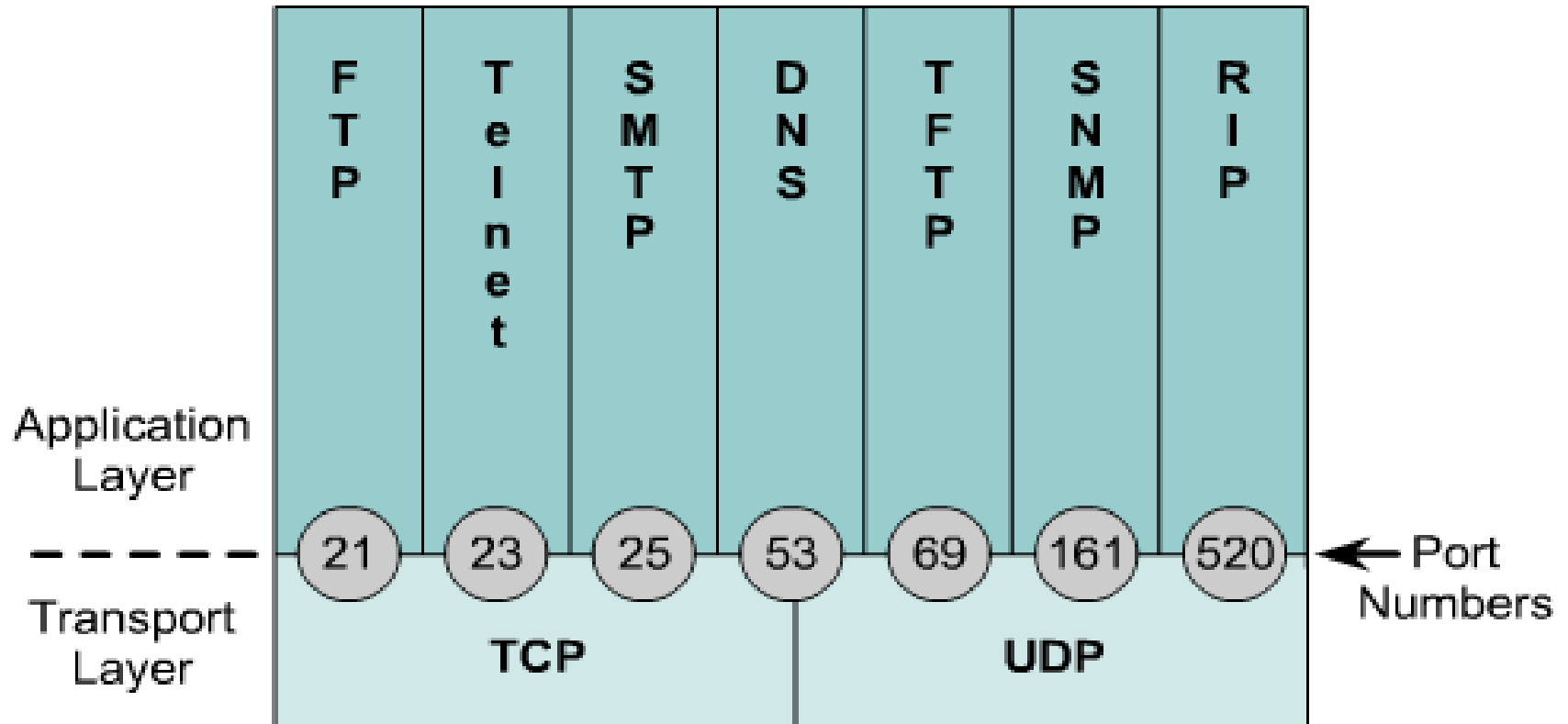


Giao thức UDP

- ❖ Là giao thức không kết nối (Connectionless)
- ❖ Sử dụng cho các tiến trình không yêu cầu về độ tin cậy cao
- ❖ Không có cơ chế xác nhận ACK, không đảm bảo chuyển giao các gói tin đến đích và theo đúng thứ tự
- ❖ Không thực hiện loại bỏ các gói tin trùng lặp.
- ❖ Cung cấp cơ chế gán và quản lý các số hiệu cổng để định danh duy nhất cho các ứng dụng
- ❖ Thường kết hợp với các giao thức khác, phù hợp cho các ứng dụng yêu cầu xử lý nhanh như: SNMP (Simple Network Management Protocol) và VoIP (Voice over IP)

Giao thức UDP

❖ Các số hiệu cổng phổ biến dùng cho các giao thức lớp ứng dụng :



Giao thức UDP

❖Khuôn dạng gói tin của UDP:

Bit 0	Bit 15	Bit 16	Bit 31
Source Port (16)		Destination Port (16)	
Length (16)		Checksum (16)	
Data (if any)			

↑
8 Bytes
↓

Giao thức điều khiển truyền TCP

- ❖ Là giao thức hướng kết nối
- ❖ TCP cung cấp các chức năng chính sau:
 - Thiết lập, duy trì, giải phóng liên kết giữa hai thực thể TCP
 - Phân phát gói tin một cách tin cậy
 - Tạo số thứ tự cho các gói tin
 - Điều khiển lỗi
 - Cung cấp khả năng đa kết nối cho các quá trình khác nhau giữa thực thể nguồn và thực thể đích thông qua việc sử dụng số hiệu cổng

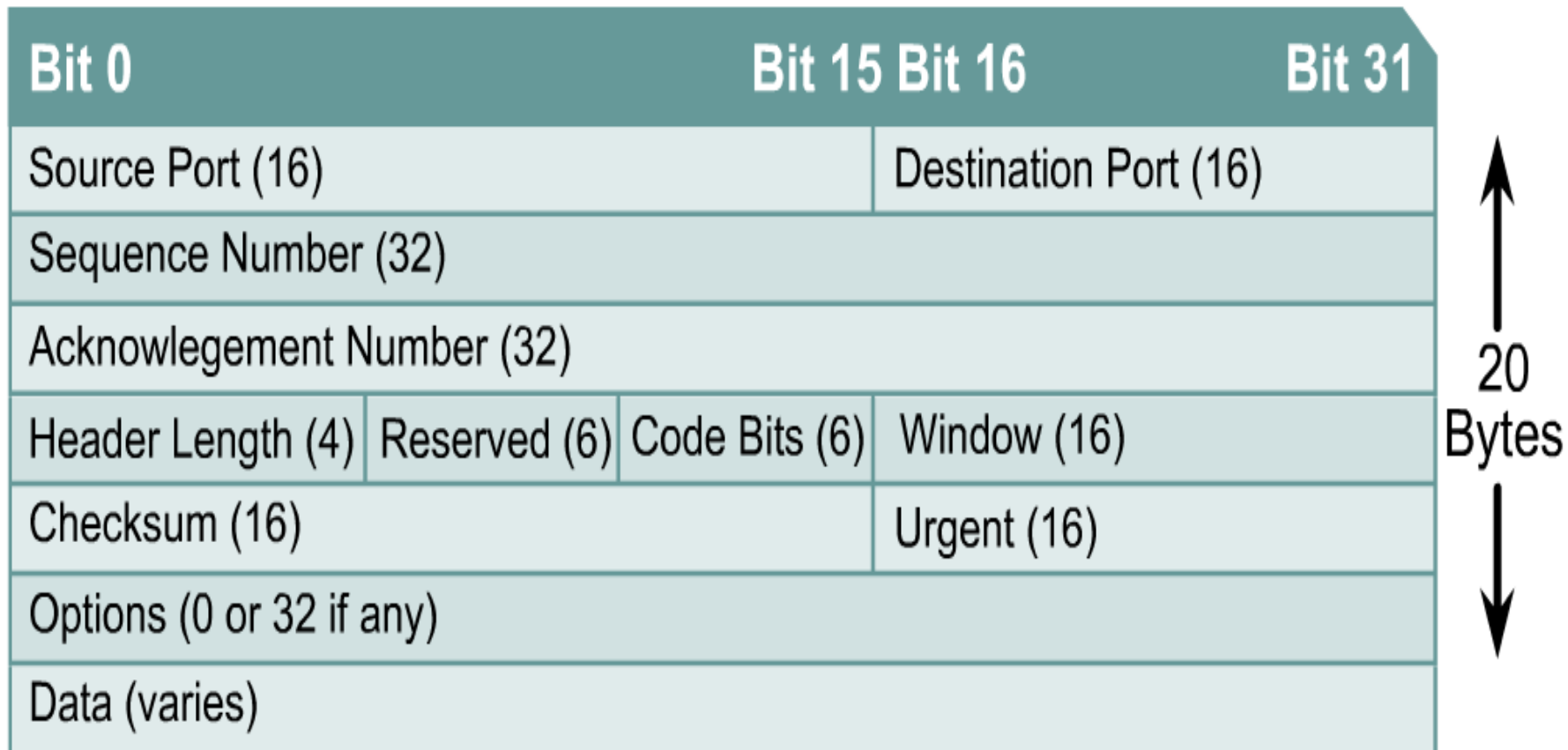
Giao thức điều khiển truyền TCP

❖ Đặc điểm của TCP:

- Hai thực thể liên kết với nhau phải trao đổi, đàm phán với nhau về các thông tin liên kết. Hội thoại, đàm phán nhằm ngăn chặn sự tràn lụt và mất dữ liệu khi truyền.
- Hệ thống nhận phải gửi xác nhận cho hệ thống phát biết rằng nó đã nhận gói dữ liệu
- Các IP Datagram có thể đến đích không đúng theo thứ tự, TCP nhận sắp xếp lại
- Hệ thống chỉ phát lại gói tin bị lỗi, không loại bỏ toàn bộ dòng dữ liệu.
- Đơn vị dữ liệu sử dụng trong TCP được gọi là Segment.

Giao thức điều khiển truyền TCP

❖Khuôn dạng gói tin của TCP:



Giao thức liên mạng IP

- ❖ Kết nối các mạng con thành liên mạng để truyền dữ liệu với phương thức chuyển mạch gói
- ❖ Thực hiện tiến trình định địa chỉ và chọn đường
 - IP Header được thêm vào đầu các gói tin
 - IP định tuyến các gói tin thông qua liên mạng bằng cách sử dụng các bảng định tuyến động tham chiếu tại mỗi hop (Bước nhảy), hay Router
 - Thực hiện phân mảnh và khôi phục gói tin theo yêu cầu kích thước được định nghĩa cho tầng Network Access thực hiện
 - Kiểm tra lỗi thông tin điều khiển, IP Header bằng giá trị tổng CheckSum
 - Địa chỉ IP

Giao thức thông báo điều khiển mạng

ICMP

- ❖ Là giao thức điều khiển của tầng Internet
- ❖ Sử dụng để trao đổi các thông tin điều khiển
 - Dòng dữ liệu
 - Thông báo lỗi
 - Thông tin trạng thái khác của bộ giao thức TCP/IP
- ❖ *Ghi chú:*
 - *Giao thức IP không có cơ chế kiểm soát lỗi và kiểm soát luồng dữ liệu*
 - *Muốn biết tình trạng các nút khác, các gói dữ liệu phát đi có tới đích hay không, v.v. cần sự hỗ trợ của giao thức ICMP*

ARP và RARP

❖ Giao thức phân giải địa chỉ ARP

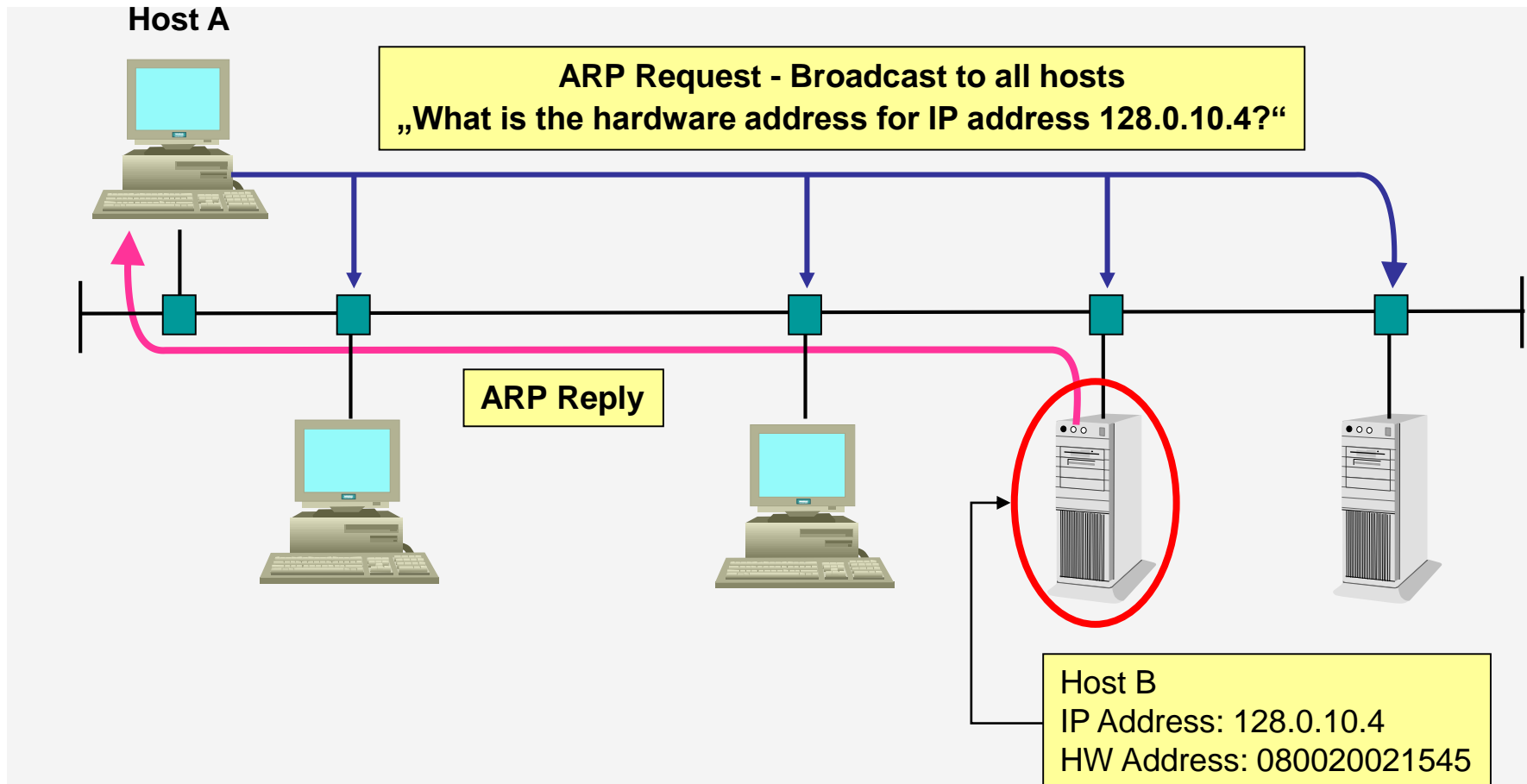
- Tìm địa chỉ vật lý của trạm đích
- Khi cần gửi một IP Datagram cho một hệ thống khác trên cùng một mạng vật lý Ethernet
 - Cần biết địa chỉ Ethernet của hệ thống đích để tăng liên kết dữ liệu xây dựng Frame
 - Hệ thống lưu trữ và cập nhật bảng tương ứng địa chỉ IP-MAC

❖ Giao thức phân giải địa chỉ ngược RARP

- Cho trước địa chỉ MAC, tìm địa chỉ IP tương ứng

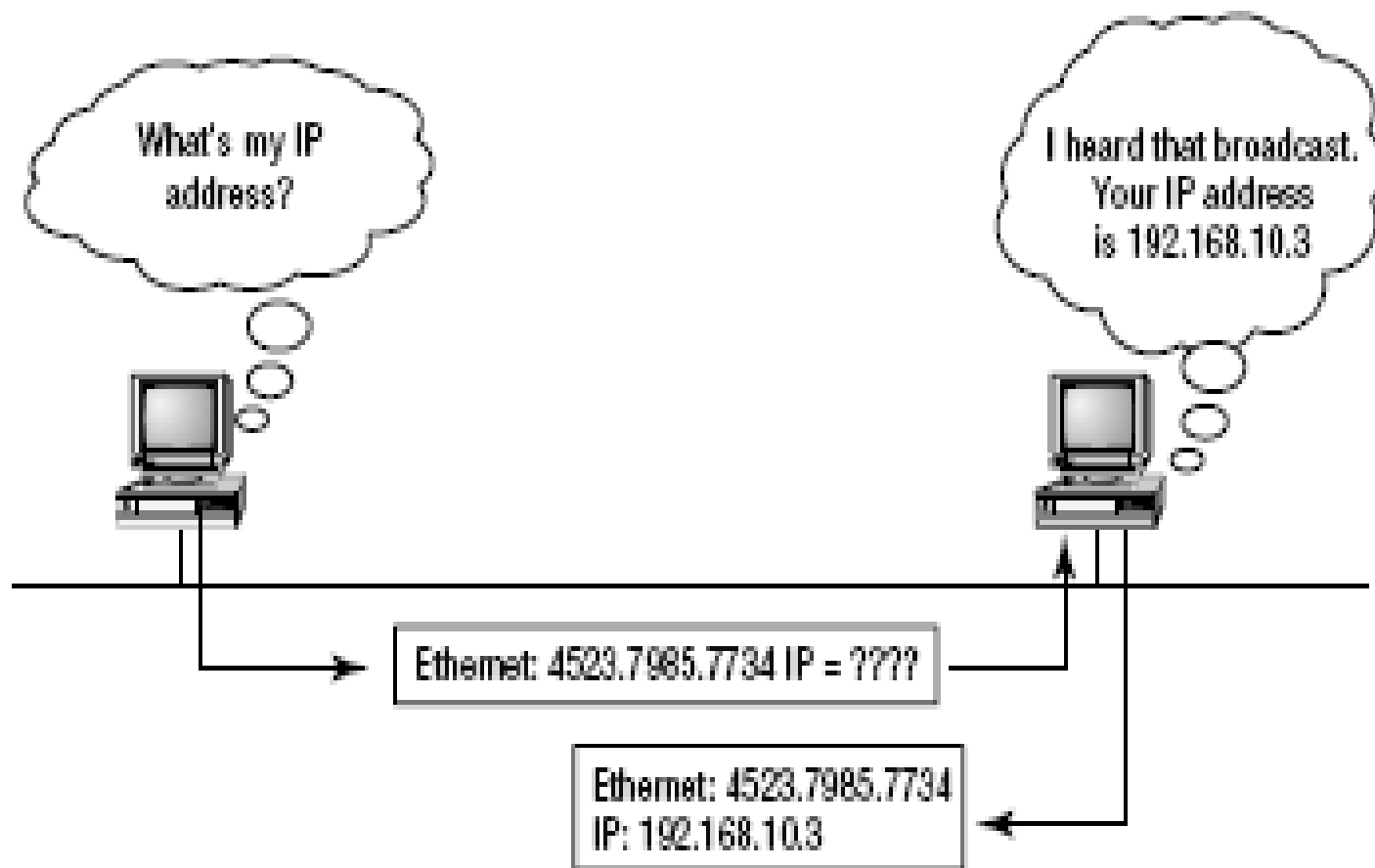
ARP

❖ Giao thức phân giải địa chỉ ARP



RARP

❖ Giao thức phân giải địa chỉ ngược RARP



Nội dung

- ❖ **Chồng giao thức TCP/IP**
- ❖ **Giao thức Internet – IPv4**
- ❖ **Kỹ thuật chia mạng con**
- ❖ **Một số kiến trúc & giao thức mở rộng**
- ❖ **Tổng kết**

ĐỊA CHỈ IP

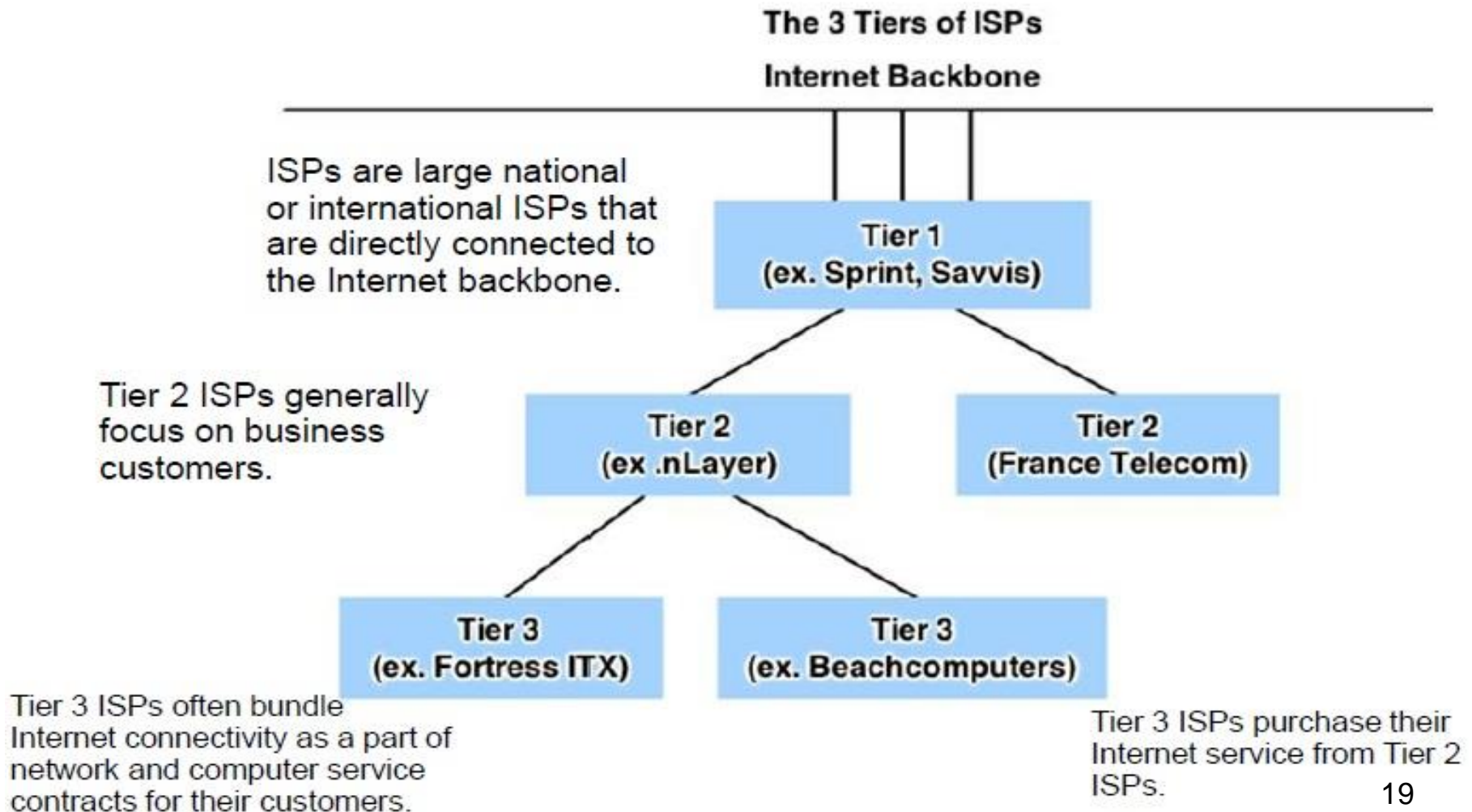
Assignment of IP Addresses

Regional Internet Registries (RIRs)



ĐỊA CHỈ IP

Assignment of IP Addresses (Cont.)



Giao thức Internet – IPv4

- ❖ IPv4 cùng với IPv6 là nòng cốt của giao tiếp Internet
- ❖ IPv4 là giao thức được triển khai rộng rãi nhất ở tầng liên mạng (mô tả trong RFC 791)
- ❖ Biểu diễn và phân loại địa chỉ IPv4
 - Địa chỉ IPv4 32 bit được tách thành 4 octet (1 byte)
 - Thường viết dưới dạng thập phân có dấu chấm để phân tách giữa các octet
 - Ví dụ:
172.16.30.56
10101100 00010000 00011110 00111000.
AC 10 1E 38

Giao thức Internet – IPv4

Phân loại:

❖ Phân lớp/không phân lớp:

- Phân lớp: Class A, B, C, D, E
- Không phân lớp (Classless): CIDR (Classless Inter-Domain Routing): X.Y.Z.T/n

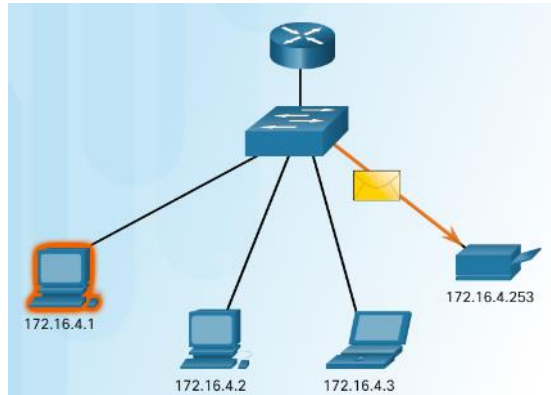
❖ Mục đích sử dụng:

- Broadcast
- Unicast
- Multicast

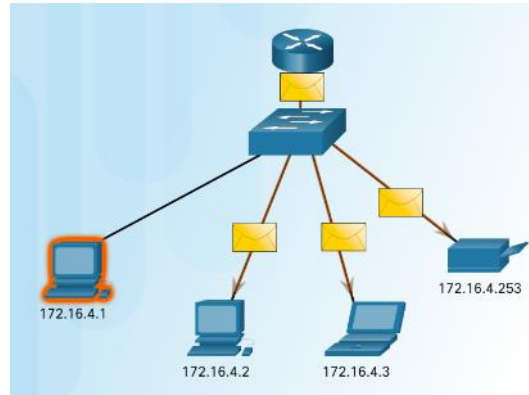
❖ Phạm vi sử dụng:

- Public
- Private

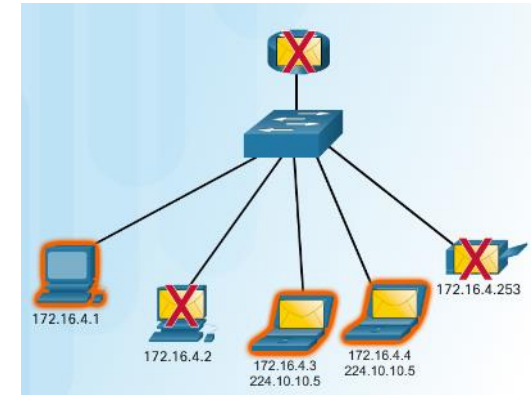
PHÂN LOẠI IPv4



- Unicast – one to one communication.



- Broadcast– one to all.



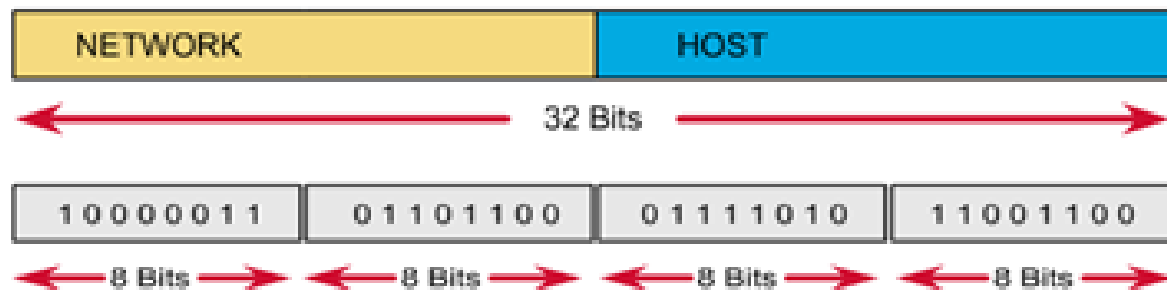
- Multicast – one to a select group.

Giao thức Internet – IPv4

- ❖ Không gian địa chỉ IP được chia thành 5 lớp A, B, C, D và E
 - Các bit đầu tiên được dùng để định danh lớp địa chỉ
(**0 – Lớp A, 10 – Lớp B, 110 – Lớp C, 1110 – Lớp D, và 11110 – Lớp E**)
 - Các lớp A, B và C được triển khai để đặt cho các host trên mạng Internet
 - Lớp D dùng cho các nhóm multicast
 - Lớp E phục vụ cho mục đích nghiên cứu

Giao thức Internet – IPv4

- ❖ Địa chỉ IP các lớp A, B và C có hai phần: Định danh mạng (Net_ID) và định danh máy (Host_ID)
 - Các bit Net_ID không được phép đồng thời là 0
 - Các bit Host_ID sử dụng để xác định phần địa chỉ máy
 - Các bit Host_ID đồng thời là 0: dành riêng cho địa chỉ mạng
 - Các bit Host_ID đồng thời là 1: dành riêng cho địa chỉ quảng bá (broadcast)
 - Địa chỉ quảng bá của một mạng là địa chỉ IP dùng để đại diện cho tất cả các host trong mạng



Giao thức Internet – IPv4

Bài tập:

- ❖ Hãy biểu diễn các số thập phân sau sang nhị phân (4 octet):
 - A) 163.254.13.79
 - B) 120.219.54.176
 - C) 37.59.211.134
- ❖ Hãy biểu diễn số sau sang thập phân
 - A) 10110110
 - B) 10001111
 - C) 11100101

Giao thức Internet – IPv4

❖ Ghi chú:

- *Không được sử dụng địa chỉ mạng hay địa chỉ quảng bá để cấp phát cho các host hay các interface trên mạng*

Phân bố các bit phần Host_ID và Network_ID

	1 Byte ← 8 Bits →	1 Byte ← 8 Bits →	1 Byte ← 8 Bits →	1 Byte ← 8 Bits →
Class A:	N	H	H	H
Class B:	N	N	H	H
Class C:	N	N	N	H

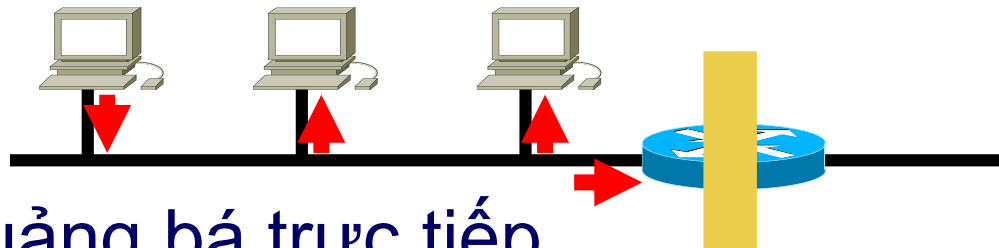
Đặc điểm nhận biết các lớp địa chỉ IPv4

IP Address Class	High Order Bits	First Octet Address Range	Number of Bits in the Network Address
Class A	0	0 - 127 *	8
Class B	10	128 - 191	16
Class C	110	192 - 223	24
Class D	1110	224 - 239	28

Giao thức Internet – IPv4

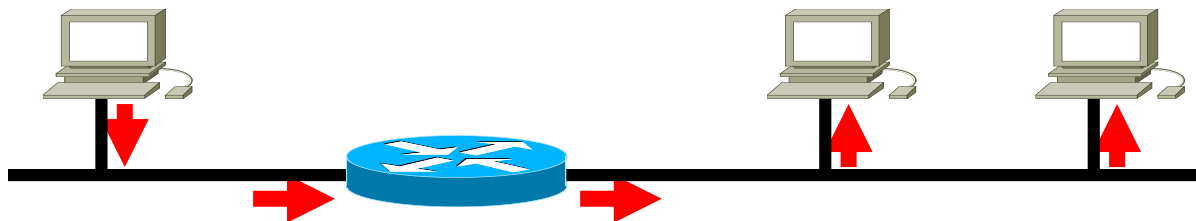
❖ Địa chỉ quảng bá nội bộ

- 255.255.255.255



❖ Địa chỉ quảng bá trực tiếp

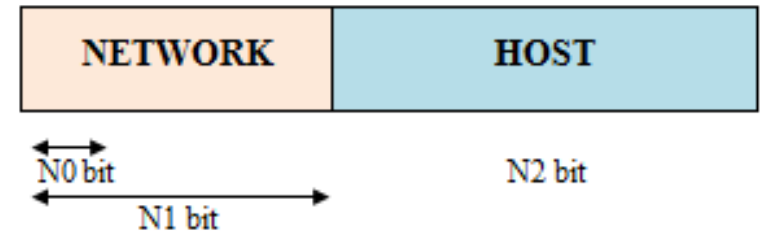
- Ví dụ: địa chỉ mạng **192.168.20.0**
=> địa chỉ quảng bá: **192.168.20.255**



Giao thức Internet – IPv4

❖ Xác định miền địa chỉ

- $N0$ = số bit xác định lớp địa chỉ mạng
- $N1$ = số bit địa chỉ mạng
- $N2$ = số bit địa chỉ host



❖ Số mạng = $2^{N1 - N0}$

- Với lớp A, 2 địa chỉ mạng đặc biệt 0 và 127(01111111) không được sử dụng

❖ Số host = $2^{N2} - 2$

- 1 địa chỉ mạng
- 1 địa chỉ broadcast

Giao thức Internet – IPv4

❖ Câu hỏi:

- Xác định số mạng, dải địa chỉ mạng, số host, dải địa chỉ host của các lớp mạng A, B, C

❖ **Dạng bài tập:**

- Cho địa chỉ IP, xác định: (***Bài tập dạng 1***)
 - Lớp mạng
 - Địa chỉ mạng
 - Địa chỉ broadcast
 - Dải địa chỉ host

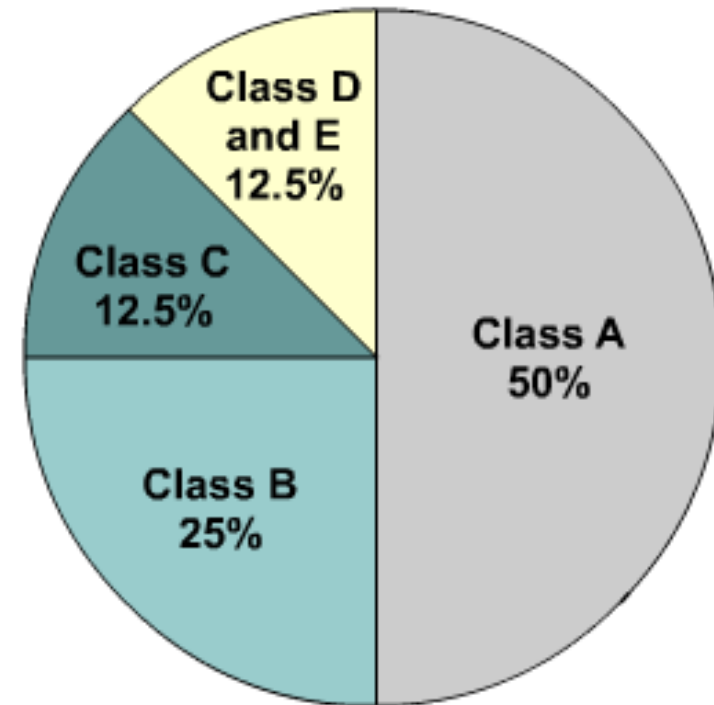
CÁC LỚP ĐỊA CHỈ IPv4

Address Class	Number of Networks	Number of Host per Network
A	126 *	16,777,216
B	16,384	65,535
C	2,097,152	254
D (Multicast)	N/A	N/A

IP Address Class	High Order Bits	First Octet Address Range	Number of Bits in the Network Address
Class A	0	0 - 127 *	8
Class B	10	128 - 191	16
Class C	110	192 - 223	24
Class D	1110	224 - 239	28

CÁC LỚP ĐỊA CHỈ IPv4

IP address class	IP address range (First Octet Decimal Value)
Class A	1-126 (00000001-01111110) *
Class B	128-191 (10000000-10111111)
Class C	192-223 (11000000-11011111)
Class D	224-239 (11100000-11101111)
Class E	240-255 (11110000-11111111)



PRIVATE IP ADDRESS

- ❖ Các địa chỉ IP dành riêng (private IP address) không được sử dụng cho các host trên mạng Internet

Class	RFC 1918 internal address range
A	10.0.0.0 to 10.255.255.255
B	172.16.0.0 to 172.31.255.255
C	192.168.0.0 to 192.168.255.255

ĐỊA CHỈ ĐẶC BIỆT

Địa chỉ đặc biệt	Phần địa chỉ mạng	Phần địa chỉ trạm
Địa chỉ mạng	Số cụ thể	Toàn bit 0
Địa chỉ quảng bá trực tiếp	Số cụ thể	Toàn bit 1
Địa chỉ quảng bá giới hạn	Toàn bit 1	Toàn bit 1
Địa chỉ loopback	127	Bất kỳ

<http://saobacdau-acad.vn>

ĐỊA CHỈ ĐẶC BIỆT

Pinging the Loopback Interface

Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\NetAcad> ping 127.0.0.1

Pinging 127.0.0.1 with 32 bytes of data:
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 127.0.0.1:
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\NetAcad> ping 127.1.1.1

Pinging 127.1.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 127.1.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.1.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.1.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.1.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 127.1.1.1:
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

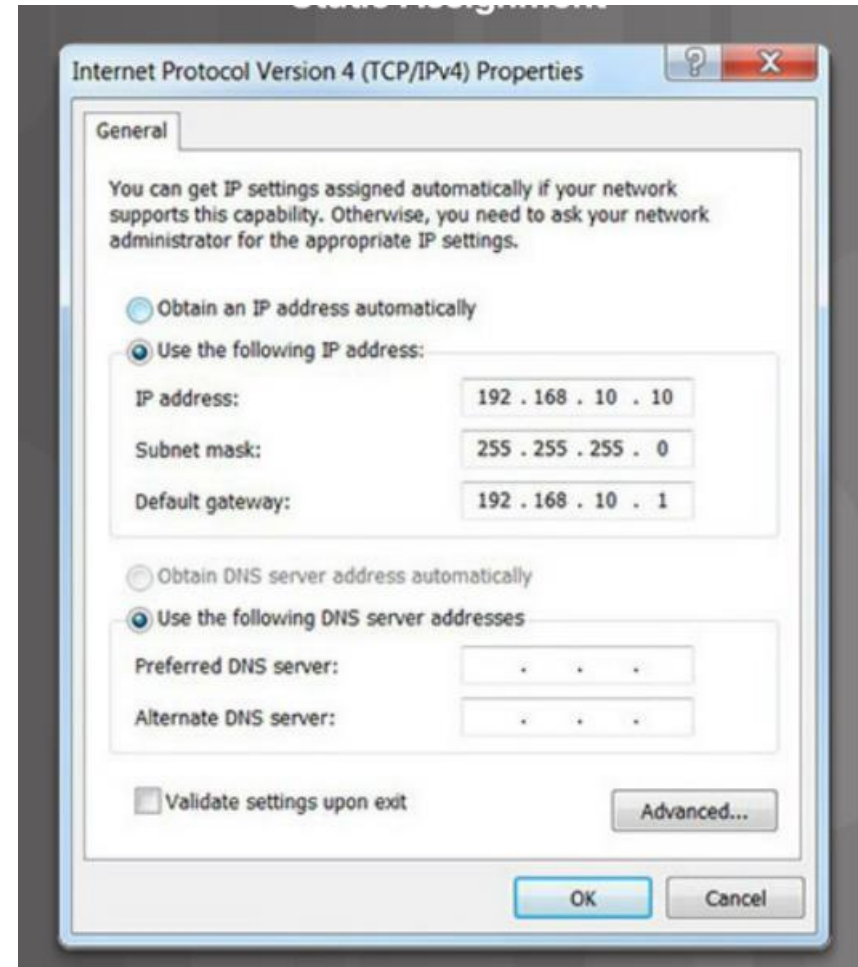
C:\Users\NetAcad>

- ❖ Loopback addresses (127.0.0.0 /8 or 127.0.0.1)
 - Used on a host to test if the TCP/IP configuration is operational.
- ❖ Link-Local addresses (169.254.0.0 /16 or 169.254.0.1)
 - Commonly known as Automatic Private IP Addressing (APIPA) addresses.
 - Used by Windows client to self configure if no DHCP server available.
- ❖ TEST-NET addresses (192.0.2.0/24 or 192.0.2.0 to 192.0.2.255)
 - Used for teaching and learning.

Gán địa chỉ IPv4 cho Host

Gán tĩnh:

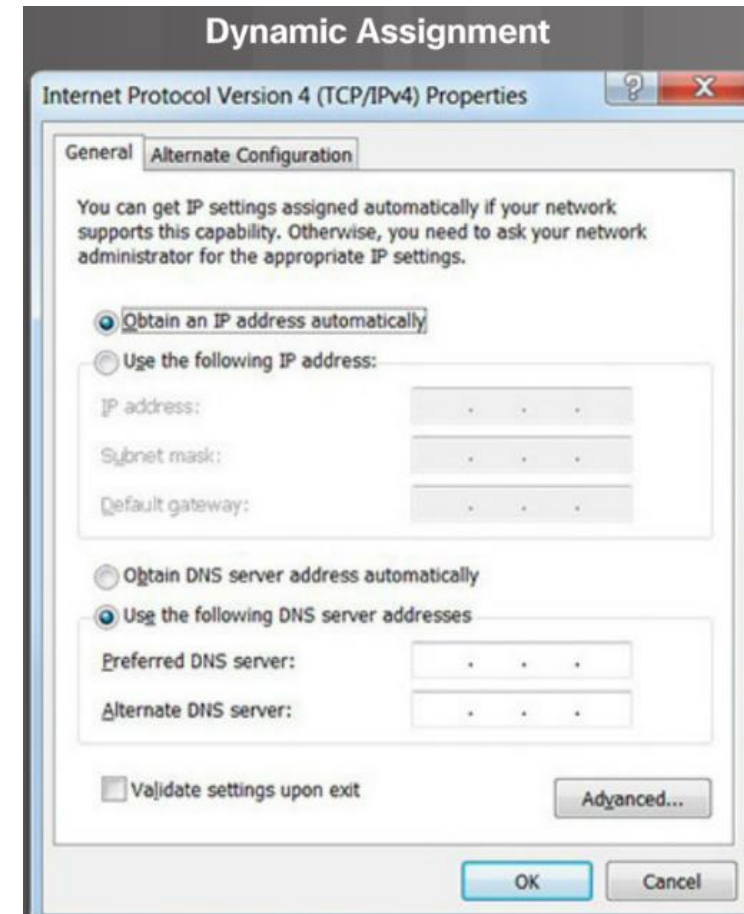
- ❖ Một số thiết bị như printer, server và các thiết bị mạng yêu cầu một địa chỉ IP xác định
- ❖ Các host trong một mạng nhỏ cũng có thể được cấu hình địa chỉ tĩnh.



Gán địa chỉ IPv4 cho Host

Gán động:

- ❖ Hầu hết các mạng sử dụng DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) để gán địa chỉ IPv4 động
- ❖ DHCP server cung cấp: IPv4 address, subnet mask, default gateway, và các thông tin cấu hình khác.
- ❖ DHCP cho các host thuê (leases) các địa chỉ trong một khoảng thời gian nhất định
- ❖ Nếu host bị tắt nguồn hoặc tắt mạng, địa chỉ sẽ được trả về pool để sử dụng lại.



Gán địa chỉ IP cho host

❖ Gán tĩnh

- người quản trị phải đi đến từng host để cấu hình
- phải ghi nhớ từng địa chỉ IP đã cấp phát, vì mỗi địa chỉ IP là duy nhất trên toàn mạng
- khó khăn khi mạng lớn và khi mở rộng mạng

❖ Gán động

- sử dụng một trong số các giao thức cấp phát địa chỉ IP tự động cho các host
- Thiết bị khi được bật lên sẽ tự tìm đến server để xin cấp phát địa chỉ IP
- Các giao thức cấp phát địa chỉ IP tự động: RARP, BOOTP (BootsTrap Protocol), DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Nội dung

- ❖ Chồng giao thức TCP/IP
- ❖ Giao thức Internet – IPv4
- ❖ **Kỹ thuật chia mạng con**
- ❖ Một số kiến trúc & giao thức mở rộng
- ❖ Tổng kết

KỸ THUẬT CHIA MẠNG CON

❖ Hạn chế của phân lớp địa chỉ

- Lãng phí không gian
 - Các lớp cố định => khó sử dụng hết dải địa chỉ
- Quản lý: không linh động

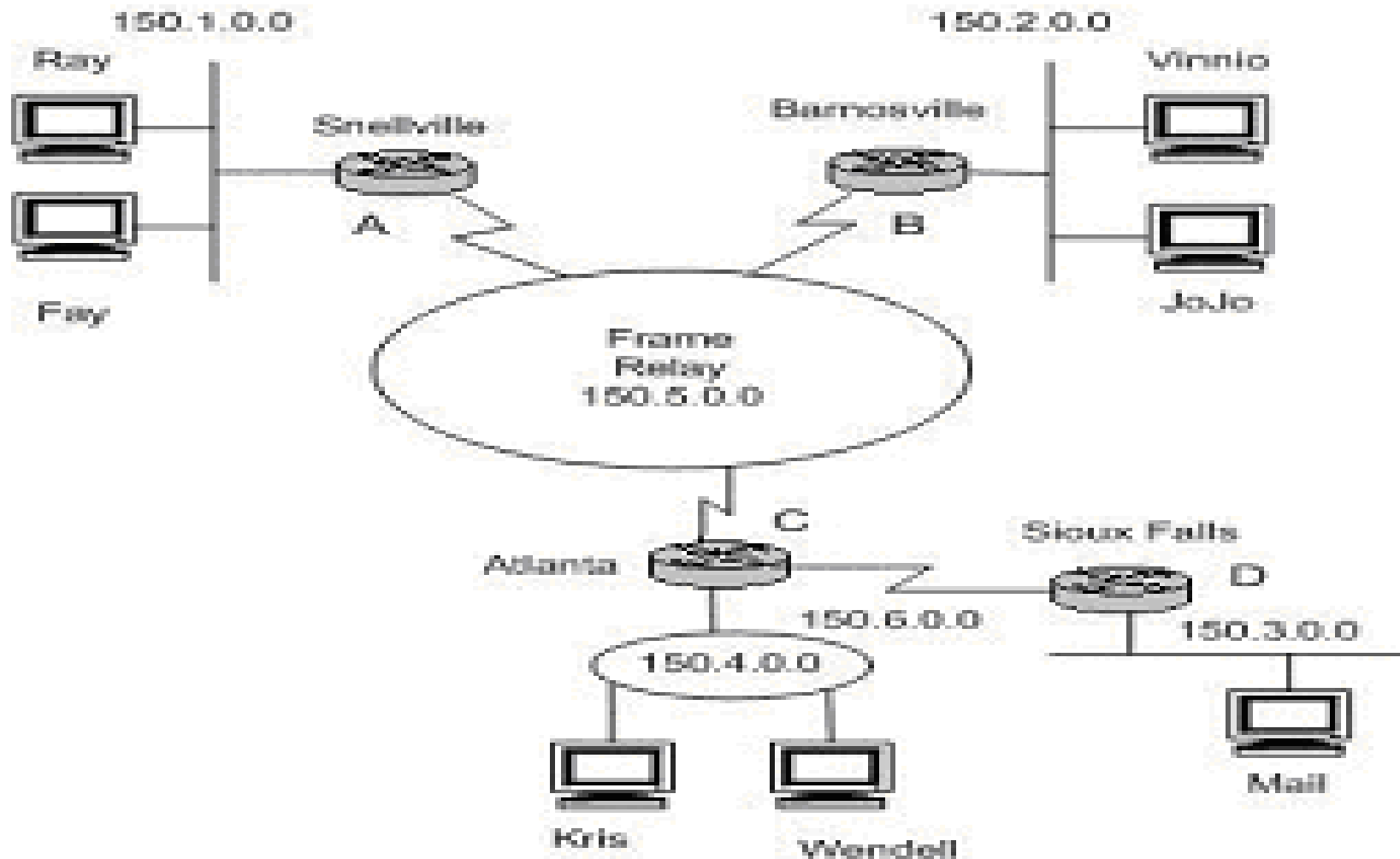
❖ Khắc phục

- Sử dụng **kỹ thuật chia mạng con**
- Phần địa chỉ mạng có độ dài bất kỳ. Định dạng:
a.b.c.d/x
 - x là số bits định danh mạng (Network_ID)

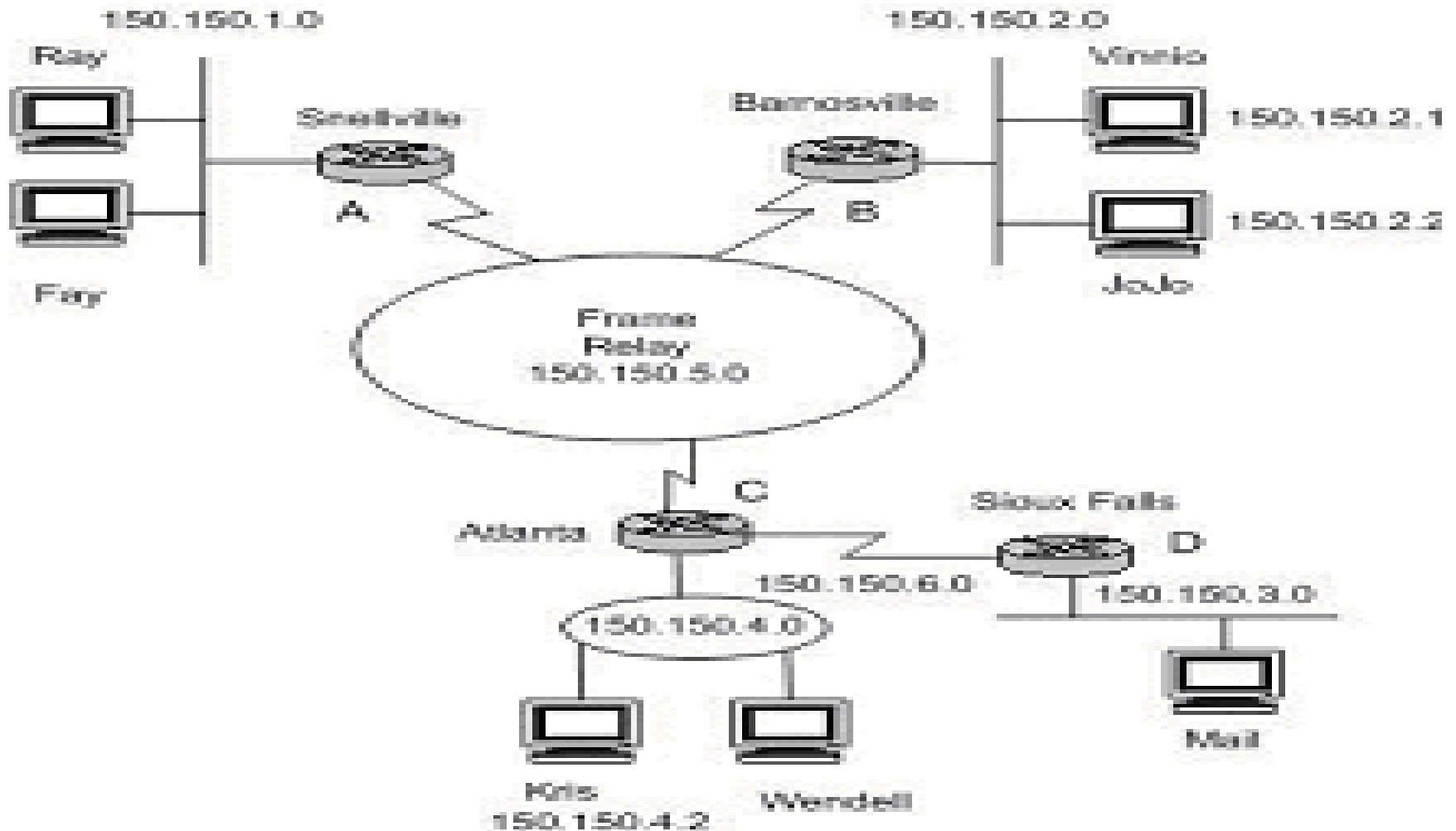
❖ 2 kỹ thuật phân chia mạng con

- **Kỹ thuật chia mạng con – Subnetting**
- **Kỹ thuật VLSM (Variable Length Subnet Mask)**

KỸ THUẬT CHIA MẠNG CON



KỸ THUẬT CHIA MẠNG CON



KỸ THUẬT CHIA MẠNG CON

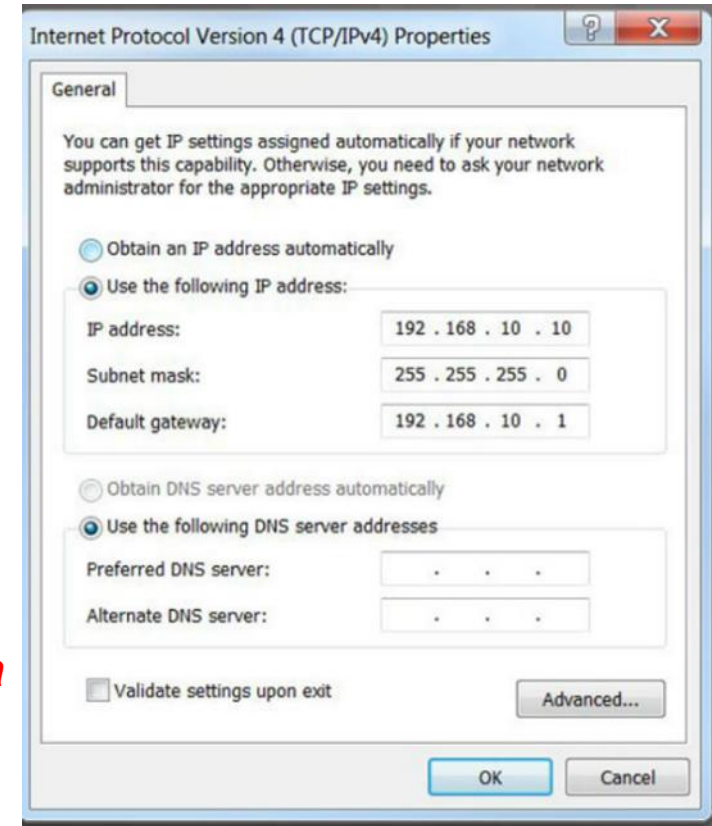
❖ Lợi ích của chia mạng con:

- Giảm nghẽn mạng bằng cách tái định hướng các giao vận và giới hạn phạm vi của các thông điệp quảng bá
- Giới hạn trong phạm vi từng mạng con các trục trặc có thể xảy ra (không ảnh hưởng tới toàn mạng LAN)
- Giảm % thời gian sử dụng CPU do giảm lưu lượng của các giao vận quảng bá
- Tăng cường bảo mật (các chính sách bảo mật có thể áp dụng cho từng mạng con)
- Cho phép áp dụng các cấu hình khác nhau trên từng mạng con

KỸ THUẬT CHIA MẠNG CON

❖ Mặt nạ mạng con (Subnet Mask)

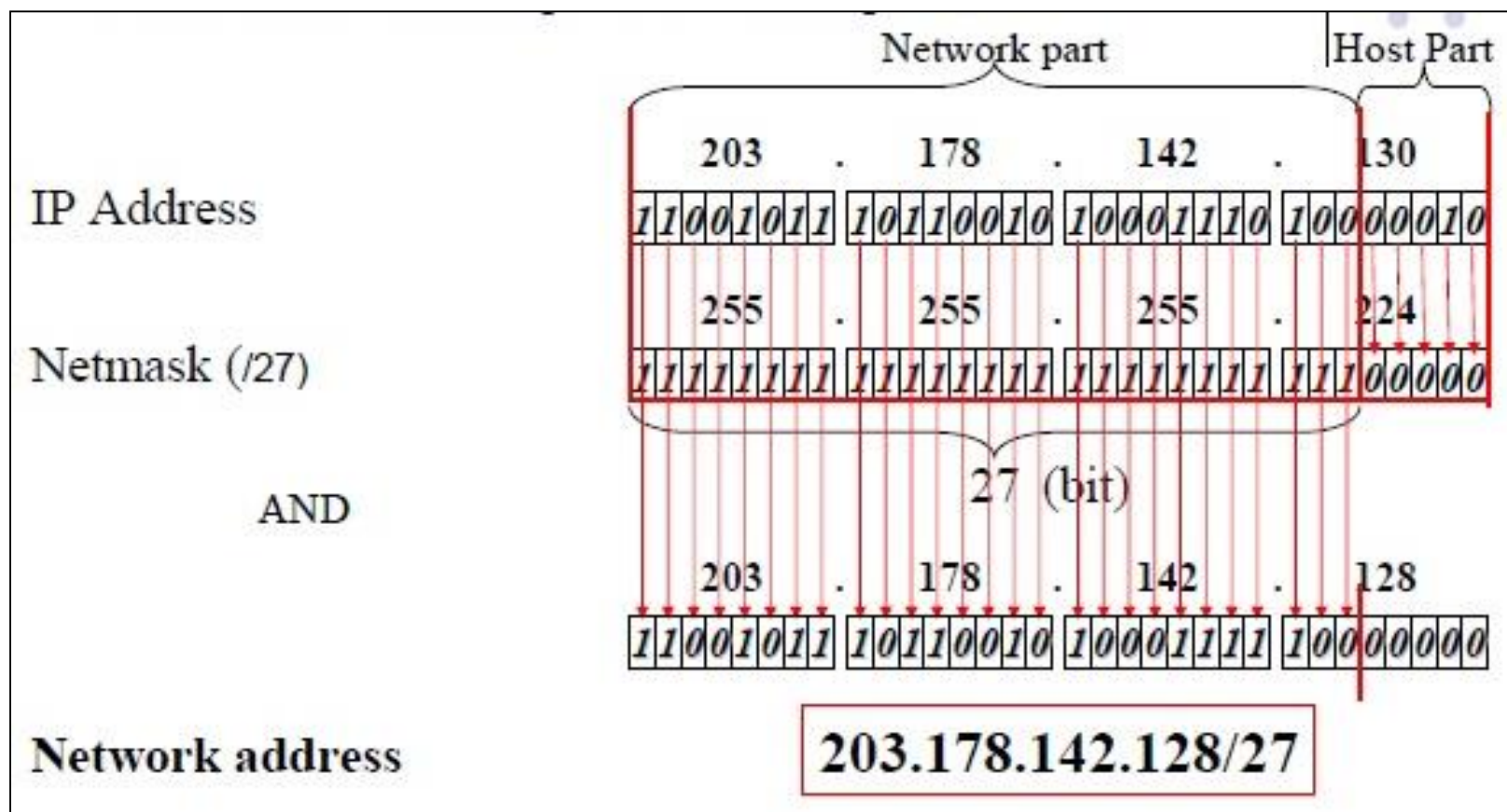
- Một mạng có thể chia thành các mạng con để dễ quản lý
 - Lấy thêm một số bit địa chỉ host để đánh địa chỉ mạng
- Mặt nạ mạng: là bộ số 32bits, phần địa chỉ mạng gồm toàn bits 1, phần địa chỉ host gồm toàn bits 0
 - Cho biết bao nhiêu bits sử dụng cho địa chỉ mạng, bao nhiêu bits sử dụng cho địa chỉ host



Network Number		Host Number	
Network Number		Subnet Number	Host Number
1111 1111	1111 1111	1111 1111	0000 0000

KỸ THUẬT CHIA MẠNG CON

❖ Cách tính địa chỉ mạng: *Tính địa chỉ mạng tương ứng của địa chỉ **203.178.142.130/27***

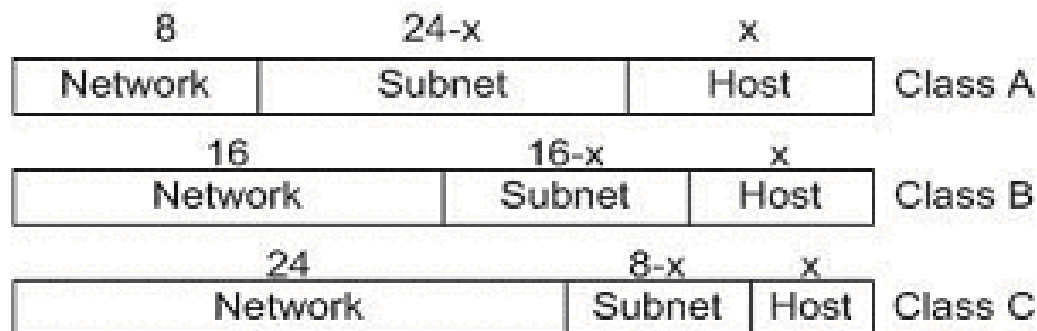


Kỹ thuật chia mạng con – Subnetting

❖ Nguyên tắc chung của kỹ thuật Subnetting

- Mượn bớt một số bit của phần định danh host để tạo định danh mạng con (Subnet_ID)
- Mượn bao nhiêu bit phụ thuộc vào số mạng con cần thiết (subnet mask)
- Cấu trúc của địa chỉ IP lúc này sẽ gồm 3 phần: network_id, subnet_id và host_id

❖ Subnetting trong các lớp A, B, C



Kỹ thuật chia mạng con – Subnetting

❖ Ví dụ: Cho địa chỉ mạng lớp C:

205.131.175.0 / 255.255.255.0

- Cần chia thành N mạng con (ví dụ $N=7$). Xác định Subnet Mask và địa chỉ của các mạng con

❖ Hướng dẫn:

❖ B1: Xác định số bit mượn = $\lceil \log_2 N \rceil$ ($\lceil \log_2 7 \rceil = 3$)

❖ B2: Xác định vị trí các bit mượn và Subnet Mask của các mạng con

- 205.131.175.(000 00000)
- Số bit phần Net_ID mới = Net_ID cũ + Số bit mượn
⇒ Số bit phần Net_ID mới = $24 + 3 = 27$
⇒ Subnet Mask: 255.255.255.224 ($224 = 111\ 00000$)

Kỹ thuật chia mạng con – Subnetting

❖ B3: Thay đổi giá trị của các bit mượn => Thu được địa chỉ IP của các mạng con

Số thứ tự	Giá trị các bit mượn	Địa chỉ mạng con
#0	000	205.131.175.(000 00000)/27 => 205.131.175.0/27
#1	001	205.131.175.(001 00000)/27 => 205.131.175.32/27
#2	010	205.131.175.(010 00000)/27 => 205.131.175.64/27
#3	011	205.131.175.(011 00000)/27 => 205.131.175.96/27
#4	100	205.131.175.(100 00000)/27 => 205.131.175.128/27
#5	101	205.131.175.(101 00000)/27 => 205.131.175.160/27
#6	110	205.131.175.(110 00000)/27 => 205.131.175.192/27
#7	111	205.131.175.(111 00000)/27 => 205.131.175.224/27

Kỹ thuật VLSM (Variable Length Subnet Mask)

❖ VLSM kế thừa Subnetting ở từng bước chia mạng

❖ Các bước thực hiện

- **B1:** Xác định mạng con *Net_max* có số host lớn nhất (ví dụ M) trong số các mạng con cần chia
- **B2:** Áp dụng kỹ thuật Subnetting để chia địa chỉ mạng đã cho thành các mạng con có cùng SubnetMask với *Net_max*
 - Cần tính số bit địa chỉ host = $\lceil \log_2^M \rceil \Rightarrow$ số bit địa chỉ mạng
- **B3:** Chọn 1 mạng con thu được dùng cho mạng *Net_max*, các mạng con còn lại dùng để chia tiếp
- **B4:** Quay lại B1 với số mạng con còn lại
- **B5:** Dừng lại khi đã chia xong. Liệt kê mạng con và địa chỉ dư thừa

Kỹ thuật VLSM (Variable Length Subnet Mask)

- ❖ **Ví dụ**: Cho địa chỉ IP lớp C: 200.38.4.0/255.255.255.0.
 - Cần chia cho các mạng con: Net1: 60 hosts; Net2: 30 hosts; Net3: 10 hosts
- ❖ **B1-3**: Net1 là Net_max (60 host)
 - Số bit host = $\lceil \log_2 60 \rceil = 6 \Rightarrow$ địa chỉ mạng = $32-6=26 \Rightarrow$ số bit mượn = $26-24=2 \Rightarrow$ chia được 4 mạng con
 - #0: 200.38.4.0/26 \Rightarrow chọn cho Net1
 - #1: 200.38.4.64/26
 - #2: 200.38.4.128/26
 - #3: 200.38.4.192/26
- ❖ **B4**: Còn lại 2 mạng: Net2 (30 hosts) và Net3 (10 hosts)
 - Sử dụng địa chỉ 200.38.4.64/26 (mạng #1) để chia tiếp
 - Thực hiện tương tự B1-3

Kỹ thuật VLSM (Variable Length Subnet Mask)

❖ B5: Thực hiện đến khi chia xong

- Kết luận: Kết quả tổng hợp trong bảng sau

Mạng con	Địa chỉ mạng
Net1	200.38.4.0/26
Net2	200.38.4.64/27
Net3	200.38.4.96/28
Các địa chỉ còn dư để dự phòng	
#2	200.38.4.128/26
#3	200.38.4.192/26
#111	200.38.4.112/28

Nội dung

- ❖ **Chồng giao thức TCP/IP**
- ❖ **Giao thức Internet – IPv4**
- ❖ **Kỹ thuật chia mạng con**
- ❖ **Một số kiến trúc & giao thức mở rộng**
- ❖ **Tổng kết**

MỘT SỐ KIẾN TRÚC & GIAO THỨC KHÁC

- ❖ Kiến trúc SNA
- ❖ Kiến trúc Apple Talk
 - HĐH IOS sử dụng trên các máy Macintosh của Apple
- ❖ Kiến trúc DNA

MỘT SỐ KIẾN TRÚC & GIAO THỨC KHÁC

- ❖ **Bộ giao thức IPX/SPX** (Internetwork Packet eXchange/Sequence Packet eXchange): HĐH Novell Netware
- ❖ **Bộ giao thức Microsoft Network:** HĐH Windows
 - NetBIOS: Network Basic Input Output System
 - NetBEUI: NetBIOS Enhanced User Interface

TỔNG KẾT

❖ Kiến thức chính

- Mô hình TCP/IP
 - Chồng giao thức
 - Giao thức IPv4

❖ Bài tập: (*Dạng 1, 2, 3 – cuối Chương 2 trong giáo trình*)

- Xác định địa chỉ IPv4
- Phân chia mạng con: Subnetting, VLSM

Câu hỏi tự học

1. Mô tả cách thức hoạt động của từng giao thức: RARP, BOOTP, DHCP. So sánh ưu và nhược điểm
2. Tìm hiểu về kỹ thuật chuyển dịch địa chỉ mạng NAT (Network Address Translation): Có mấy loại? Hãy nêu đặc điểm của từng loại NAT đó.



Thank You for listening!

BM: KTMT - Mạng truyền thông
Khoa CNTT – HV KTMM