



**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN MẠNG VÀ CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN**

**CHƯƠNG 3 – BÀI TẬP
CHIA MẠNG CON**

MỤC TIÊU

- Hiểu rõ về địa chỉ IP
- Nắm vững được về các dạng biểu diễn địa chỉ IP
- Thực hành cách chia mạng con

TỪ KHOÁ

- Dạng nhị phân
- Dạng chấm-thập phân
- Dạng CIDR
- Dạng hextet
- Chia mạng con

NỘI DUNG



- **Phần 1:** Dạng 1 (IPv4)
- **Phần 2:** Dạng 2 (IPv4)
- **Phần 3:** Dạng 3 (IPv4)
- **Phần 4:** Dạng 4 (IPv6)
- **Phụ lục**

1. Dạng 1



Mô tả

Bạn được cấp một địa chỉ IPv4 dưới dạng ký hiệu CIDR

Xác định những vấn đề sau:

- Số bit dùng cho phần mạng
- Số bit dùng cho phần host
- Số lượng địa chỉ dùng gán cho các hosts
- Mặt nạ mạng con ở định dạng nhị phân
- Mặt nạ mạng con ở dạng thập phân chấm
- Địa chỉ mạng ở dạng CIDR
- Địa chỉ host đầu tiên ở dạng CIDR
- Địa chỉ host thứ hai ở dạng CIDR
- Địa chỉ host cuối cùng ở dạng CIDR
- Địa chỉ quảng bá ở dạng CIDR

1. Dạng 1



Ví dụ 01 – Câu hỏi

Cho địa chỉ IPv4 dạng CIDR: 152.43.78.69/24

Xác định những vấn đề sau:

- Số bit dùng cho phần mạng
- Số bit dùng cho phần host
- Số lượng địa chỉ dùng gán cho các hosts
- Mặt nạ mạng con ở định dạng nhị phân
- Mặt nạ mạng con ở dạng thập phân chấm
- Địa chỉ mạng ở dạng CIDR
- Địa chỉ host đầu tiên ở dạng CIDR
- Địa chỉ host thứ hai ở dạng CIDR
- Địa chỉ host cuối cùng ở dạng CIDR
- Địa chỉ quảng bá ở dạng CIDR

1. Dạng 1

Ví dụ 01 – Trả lời

Địa chỉ CIDR IPv4: 152.43.78.69/24 = A.B.C.D/n (A.B.C.D = 152.43.78.69 và n = 24)

• Số lượng bits dùng cho phần mạng (= n):	24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
• Số lượng bits dùng cho phần host (= 32 – n = m):	8 (= 32 - 24)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
• Số lượng địa chỉ dùng cho các host (= 2^m – 2):	254 (= 2^8 – 2)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
• Mặt nạ mạng con dạng nhị phân, "24 bits 1" (n = 24):	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1</

1. Dạng 1

Ví dụ 01 – Trả lời

Địa chỉ CIDR IPv4: 152.43.78.69/24 = A.B.C.D/n (A.B.C.D = 152.43.78.69 và n = 24)

• Địa chỉ mạng ở dạng nhị phân:	1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0
• Địa chỉ của host đầu tiên ở dạng nhị phân:	1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1
• Địa chỉ của host đầu tiên ở dạng chấm-thập phân:	152 43 78 1
• Địa chỉ của host đầu tiên ở dạng CIDR:	152.43.78.1/24
• Địa chỉ của host thứ hai ở dạng nhị phân:	1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0
• Địa chỉ của host thứ hai ở dạng chấm-thập phân:	152 43 78 2
• Địa chỉ của host thứ hai ở dạng CIDR:	152.43.78.2/24
...	...
• Địa chỉ của host cuối cùng ở dạng nhị phân:	1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0
• Địa chỉ của host cuối cùng ở dạng chấm-thập phân:	152 43 78 254
• Địa chỉ của host cuối cùng ở dạng CIDR:	152.43.78.254/24
• Địa chỉ quảng bá ở dạng nhị phân:	1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1
• Địa chỉ quảng bá ở dạng chấm-thập phân:	152 43 78 255
• Địa chỉ quảng bá ở dạng CIDR:	152.43.78.255/24

1. Dạng 1



Ví dụ 02 – Câu hỏi

Cho địa chỉ IPv4 dạng CIDR: 215.108.79.39/28

Xác định những vấn đề sau:

- Số bit dùng cho phần mạng
- Số bit dùng cho phần host
- Số lượng địa chỉ dùng gán cho các hosts
- Mặt nạ mạng con ở định dạng nhị phân
- Mặt nạ mạng con ở dạng thập phân chấm
- Địa chỉ mạng ở dạng CIDR
- Địa chỉ host đầu tiên ở dạng CIDR
- Địa chỉ host thứ hai ở dạng CIDR
- Địa chỉ host cuối cùng ở dạng CIDR
- Địa chỉ quảng bá ở dạng CIDR

1. Dạng 1

Ví dụ 02 – Trả lời

Cho địa chỉ IPv4 dạng CIDR: 215.108.79.39/28

• Số lượng bits dùng cho phần mạng:	28
• Số lượng bits dùng cho phần host:	4
• Số lượng địa chỉ dùng cho các host:	14
• Mặt nạ mạng con ở dạng nhị phân:	1 0 0 0 0
• Mặt nạ mạng con ở dạng chấm-thập phân:	255.255.255.240
• Địa chỉ mạng ở dạng CIDR:	215.108.79.32/28
• Địa chỉ của host đầu tiên ở dạng CIDR:	215.108.79.33/28
• Địa chỉ của host thứ hai ở dạng CIDR:	215.108.79.34/28
...	...
• Địa chỉ của host cuối cùng ở dạng CIDR:	215.108.79.46/28
• Địa chỉ quảng bá ở dạng CIDR:	215.108.79.47/28

1. Dạng 1

Sinh viên tự làm

Xác định những vấn đề sau:

- Số bit dùng cho phần mạng
- Số bit dùng cho phần host
- Số lượng địa chỉ dùng gán cho các hosts
- Mặt nạ mạng con ở định dạng nhị phân
- Mặt nạ mạng con ở dạng thập phân chấm

Bài 1: Cho địa chỉ ở dạng CIDR IPv4 là 231.58.197.46/23

Bài 2: Cho địa chỉ ở dạng CIDR IPv4 là 14.75.189.236/25

2. Dạng 2



Mô tả

Bạn được cấp một địa chỉ IPv4 với mặt nạ mạng con ban đầu và số lượng mạng con cần tạo

Xác định những điều sau:

- Tính địa chỉ mạng của địa chỉ IP hiện tại (mặt nạ mạng con gốc)?
- Tìm số bit "mượn" để tạo mạng con mới
- Xác định mặt nạ mạng con mới
- Liệt địa chỉ mạng mới của mạng con ở dạng CIDR (theo thứ tự từ bé đến lớn)

2. Dạng 2



Ví dụ 01 – Dạng 2a: Câu hỏi

Cho địa chỉ IPv4 (123.45.167.98/23) và chia mạng này thành bốn mạng con

Xác định những vấn đề sau:

- Tính địa chỉ mạng của địa chỉ IP hiện tại
- Tìm số bit "mượn" để tạo các mạng con mới
- Xác định mặt nạ mạng con mới
- Liệt kê các ID mạng của mạng con ở dạng CIDR (theo thứ tự từ bé đến lớn)

Chú ý:

- Số lượng mạng con = 2^c ;
- c là số bit "mượn" và là số nguyên dương

2. Dạng 2

Ví dụ 01 – Dạng 2a: Trả lời

Cho địa chỉ IPv4 ở dạng CIDR: 123.45.167.98/23, chia mạng này thành bốn mạng con

Cho địa chỉ IPv4	123	45	167	98	/23
Bước 1: Tính địa chỉ mạng (Network ID hoặc Net ID)					
• Địa chỉ IP ở dạng nhị phân (a)	01111011	00101101	10100111	01100010	/23
• Mặt nạ mạng con ban đầu: /23 (b)	11111111	11111111	11111110	00000000	
• Dùng toán tử AND cho (a) và (b)	01111011	00101101	10100110	00000000	/23
• Định danh mạng Network ID	123	45	166	0	/23
Bước 2: Tìm số bits mượn để tạo được bốn mạng con:					
• $2^{(2-1)} < 4 \text{ (four subnets)} \leq 2^2$					
• Số bitt mượn là 2					
Bước 3: Xác định mặt nạ mạng con mới					
• Mặt nạ mạng con mới (/25)	11111111	11111111	11111111	10000000	(= /25)
• Mặt nạ mới ở dạng chấm-thập phân	255	255	255	128	

2. Dạng 2

Ví dụ 01 – Dạng 2a: Trả lời

Cho địa chỉ IPv4 ở dạng CIDR: 123.45.167.98/23, chia mạng này thành bốn mạng con

Bước 4: Tính địa chỉ mạng con (Subnet ID) ở dạng nhị phân					
• Địa chỉ mạng gốc	01111011	00101101	10100110	00000000	/23
• Địa chỉ mạng con 1	01111011	00101101	10100110	00000000	/25
• Địa chỉ mạng con 2	01111011	00101101	10100110	10000000	/25
• Địa chỉ mạng con 3	01111011	00101101	10100111	00000000	/25
• Địa chỉ mạng con 4	01111011	00101101	10100111	10000000	/25
Bước 5: Biểu diễn địa chỉ mạng con ở dạng CIDR					
• Địa chỉ mạng con 1	123	45	166	0	/25
• Địa chỉ mạng con 2	123	45	166	128	/25
• Địa chỉ mạng con 3	123	45	167	0	/25
• Địa chỉ mạng con 4	123	45	167	128	/25

2. Dạng 2



Ví dụ 02 – Dạng 2b: Câu hỏi

Cho địa chỉ IPv4 (251.39.164.78/24) và chia mạng này thành ba mạng con

Xác định những vấn đề sau:

- Tính địa chỉ mạng của địa chỉ IP hiện tại
- Tìm số bit "mượn" để tạo được các mạng con mới
- Xác định mặt nạ mạng con mới
- Liệt kê các ID mạng con ở dạng CIDR (theo thứ tự từ bé đến lớn, không liệt kê phần không dùng)

Chú ý:

- $2^{(c-1)} < \text{Số lượng mạng con} < 2^c$;
- c là số bit "mượn" và là số nguyên dương

2. Dạng 2

Ví dụ 02 – Dạng 2b: Trả lời

Cho địa chỉ IPv4 ở dạng CIDR: 251.39.164.78/24, chia mạng này thành 3 mạng con

Cho địa chỉ IPv4	251	39	164	78	/24
Bước 1: Tính địa chỉ mạng (Network ID hoặc Net ID)					
• Địa chỉ IP ở dạng nhị phân (a)	11111011	00100111	10100100	01001110	/24
• Mặt nạ mạng con ban đầu: /24 (b)	11111111	11111111	11111111	00000000	
• Dùng toán tử AND cho (a) và (b)	11111011	00100111	10100100	00000000	/24
• Định danh mạng Network ID	251	39	164	0	/24
Bước 2: Tìm số bits mượn để tạo được ba mạng con:					
• $2^{(2-1)} < 3 \text{ (ba mạng con)} \leq 2^2$					
• Số bits mượn là 2					
Bước 3: Xác định mặt nạ mạng con mới					
• Mặt nạ mạng con mới (từ /24 thành /26)	11111111	11111111	11111111	11000000	(= /26)
• Mặt nạ mới ở dạng chấm-thập phân	255	255	255	192	

2. Dạng 2

Ví dụ 02 – Dạng 2b: Trả lời

Cho địa chỉ IPv4 ở dạng CIDR: 251.39.164.78/24, chia mạng này thành 3 mạng con

Bước 4: Tính địa chỉ mạng con (Subnet ID) ở dạng nhị phân. Chú ý: Phần cuối ko sử dụng					
• Địa chỉ mạng gốc	11111011	00100111	10100100	00000000	/24
• Địa chỉ mạng con 1	11111011	00100111	10100100	00000000	/26
• Địa chỉ mạng con 2	11111011	00100111	10100100	01000000	/26
• Địa chỉ mạng con 3	11111011	00100111	10100100	10000000	/26
• Địa chỉ mạng con 4 (không dùng)	11111011	00100111	10100100	11000000	/26
Bước 5: Biểu diễn địa chỉ mạng con ở dạng CIDR					
• Địa chỉ mạng con 1	251	39	164	0	/26
• Địa chỉ mạng con 2	251	39	164	64	/26
• Địa chỉ mạng con 3	251	39	164	128	/26
• Địa chỉ mạng con 4 (không dùng)	251	39	164	192	/26

2. Dạng 2



Ví dụ 03 – Dạng 2c: Câu hỏi

Cho địa chỉ IPv4 (89.145.73.107/23), chia mạng này thành một số mạng con.

Mỗi mạng con có 28 PC (một IP cho mỗi PC).

Xác định những vấn đề sau:

- Tính địa chỉ mạng của địa chỉ IP hiện tại
- Tìm số bit "mượn" để tạo các mạng con mới
- Xác định mặt nạ mạng con mới
- Liệt kê các ID mạng của mạng con ở dạng CIDR (theo thứ tự từ bé đến lớn)

2. Dạng 2

Ví dụ 03 – Dạng 2c: Trả lời

Cho địa chỉ IPv4 ở dạng CIDR: 89.145.73.107/23, chia mạng này thành 16 mạng con

Cho địa chỉ IPv4	89	145	73	107	/23
Bước 1: Tính địa chỉ mạng (Network ID hoặc Net ID)					
• Định danh mạng Network ID	89	145	72	0	/23
Bước 2: Tìm số bits mượn để tạo ra các mạng con:					
• $[2^{(d-1)}] - 2 < 28$ (số lượng hosts trong mỗi mạng con) $\leq [2^d] - 2$					
• d là số bits dùng cho phần host. Ở đây d là 5 (hoặc /27). Số bits mượn là 4 ($= 27 - 23$)					
Bước 3: Xác định mặt nạ mạng con mới					
• Mặt nạ mạng con mới (/27)	11111111	11111111	11111111	11100000	(= /27)
• Mặt nạ mới ở dạng chấm-thập phân	255	255	255	224	

2. Dạng 2

Ví dụ 03 – Dạng 2c: Trả lời

Cho địa chỉ IPv4 ở dạng CIDR: 89.145.73.107/23, chia mạng này thành 16 mạng con

Bước 4: Tính địa chỉ mạng con (Subnet ID) ở dạng nhị phân					
• Địa chỉ mạng gốc	01011001	10010001	01001000	00000000	/23
• Địa chỉ mạng con 1	01011001	10010001	01001000	00000000	/27
• Địa chỉ mạng con 2	01011001	10010001	01001000	00100000	/27
...					
• Địa chỉ mạng con 15	01011001	10010001	01001001	11000000	/27
• Địa chỉ mạng con 16	01011001	10010001	01001001	11100000	/27
Bước 5: Biểu diễn địa chỉ mạng con ở dạng CIDR					
• Địa chỉ mạng con 1	89	145	72	0	/27
• Địa chỉ mạng con 2	89	145	72	32	/27
...					
• Địa chỉ mạng con 15	89	145	73	192	/27
• Địa chỉ mạng con 16	89	145	73	224	/27

2. Dạng 2



Sinh viên tự làm

Xác định những vấn đề sau:

- Tính địa chỉ mạng của địa chỉ IP hiện tại
- Tìm số bit "mượn" để tạo các mạng con mới
- Xác định mặt nạ mạng con mới
- Liệt kê các ID mạng của mạng con ở dạng CIDR (theo thứ tự từ bé đến lớn)

Bài 1 - Dạng 2a: Cho địa chỉ ở dạng CIDR IPv4 là 135.246.79.68/24, chia mạng này thành 4 mạng con

Bài 2 - Dạng 2b: Cho địa chỉ ở dạng CIDR IPv4 là 203.185.207.99/23, chia mạng này thành 6 mạng con

Bài 3 - Dạng 2c: Cho địa chỉ ở dạng CIDR IPv4 là 105.93.219.235/25, chia mạng này thành một số mạng con. Mỗi mạng con có 15 PC (một IP cho mỗi PC).

3. Dạng 3



Mô tả

Bạn được cấp một địa chỉ IPv4 với mặt nạ mạng con gốc (ban đầu) và một số thông tin về các mạng con (của đơn vị hoặc phòng ban) cần tạo. Mỗi mạng con có tiền tố riêng, không nhất thiết phải bằng nhau.

Xác định những vấn đề sau:

- Tính địa chỉ mạng của địa chỉ IP hiện tại (mặt nạ mạng con ban đầu) ?
- Tìm số bit "mượn" để tạo các mạng con mới
- Chia mạng theo các tiền tố đã xác định (phần lớn trước), sau đó phân bổ cho các đơn vị (hoặc phòng ban)
- Liệt kê các ID mạng con ở dạng CIDR

3. Dạng 3



Ví dụ 01 – Câu hỏi

- Cho địa chỉ IP (158.99.225.193/22), chia mạng này thành 6 mạng con (cho 6 đơn vị trong công ty trực thuộc trường ĐH Giao thông vận tải). Mỗi người có một PC với một địa chỉ IP.
- Xác định dải mạng cho các đơn vị có số người như bên dưới.
 - Phòng kinh doanh: 31 người
 - Nhà máy: 127 người
 - Phòng Hành chính: 20 người
 - Phòng An toàn thông tin: 63 người
 - Phòng Nghiên cứu phát triển (R&D): 72 người
 - Phòng Kỹ thuật: 100 người

3. Dạng 3



Ví dụ 01 – Trả lời

Hướng dẫn thực hiện:

- Tính địa chỉ mạng (Net ID): 158.99.224.0/22
- Tìm phần mạng/host cho mỗi subnet (= Tìm số lượng bits dùng cho phần host của mỗi subnet)
 - Sắp xếp các phòng ban theo số người
 - ✓ Nhiều người xếp trước
 - ✓ Nếu số người bằng nhau thì đơn vị nào ở trên trong đề bài sẽ được xếp trên)
 - Sử dụng bất phương trình: $(2^m - 2) \geq (\text{người})$ với "m là số bit cho phần host"

3. Dạng 3

Ví dụ 01 – Trả lời

Hướng dẫn thực hiện:

Địa chỉ mạng ở dạng chấm-thập phân	158	99	224	0	/22
Địa chỉ mạng ở dạng nhị phân	10011110	01100011	11100000	00000000	/22
Bước 1: Tìm phần mạng/host cho mỗi subnet (= Tìm số lượng bits dùng cho phần host của mỗi subnet)					
• Nhà máy: 127	$(2^m - 2) \geq 127 \rightarrow m = 8 \rightarrow 32 - m = 32 - 8 = 24$				/24
• Phòng Kỹ thuật: 100	$(2^m - 2) \geq 100 \rightarrow m = 7 \rightarrow 32 - m = 32 - 7 = 25$				/25
• Phòng Nghiên cứu phát triển (R&D): 72	$(2^m - 2) \geq 72 \rightarrow m = 7 \rightarrow 32 - m = 32 - 7 = 25$				/25
• Phòng An toàn thông tin: 63	$(2^m - 2) \geq 63 \rightarrow m = 7 \rightarrow 32 - m = 32 - 7 = 25$				/25
• Phòng kinh doanh: 31	$(2^m - 2) \geq 31 \rightarrow m = 6 \rightarrow 32 - m = 32 - 6 = 26$				/26
• Phòng Hành chính: 20	$(2^m - 2) \geq 20 \rightarrow m = 5 \rightarrow 32 - m = 32 - 5 = 27$				/27

3. Dạng 3

Ví dụ 01 – Trả lời

Hướng dẫn thực hiện:

- Chia mạng con, sau đó phân cho các phòng ban

Bước 2: Chia mạng ban đầu (/22) thành 4 mạng con (/24)					
• Mạng con 1 (Phân bổ cho Nhà máy)	158	99	224	0	/24
• Mạng con 2 (Chia thành hai mạng con /25)	158	99	225	0	/24
• Mạng con 3 (Chia thành hai mạng con /25)	158	99	226	0	/24
• Mạng con 4 (Không sử dụng)	158	99	227	0	/24
Bước 3: Chia hai mạng con 2, 3 (/24) thành các mạng con (/25)					
• Mạng con 2.1 (Phân cho phòng kỹ thuật)	158	99	225	0	/25
• Mạng con 2.2 (Phân cho phòng R&D)	158	99	225	128	/25
• Mạng con 3.1 (Phân cho phòng An toàn TT)	158	99	226	0	/25
• Mạng con 3.2 (Chia thành hai mạng con /26)	158	99	226	128	/25
Bước 4: Chia mạng con (/25) thành hai mạng con (/26)					
• Mạng con 3.2.1 (Phân cho phòng Kinh doanh)	158	99	226	128	/26
• Mạng con 3.2.2 (Chia thành hai mạng con /27)	158	99	226	192	/26
Bước 5: Chia mạng con 3.2.2 (/26) thành hai mạng con (/27)					
• Mạng con 3.2.2.1 (Phân cho phòng Hành chính)	158	99	226	192	/27
• Mạng con 3.2.2.2 (Không sử dụng)	158	99	226	224	/27

3. Dạng 3

Ví dụ 01 – Trả lời

Kết quả:

/22	/24	/24	/24	Nhà máy: 158.99.224.0/24
	/24	/25	/25	Phòng kỹ thuật: 158.99.225.0/25
		/25	/25	Phòng R&D: 158.99.225.128/25
	/24	/25	/25	Phòng An toàn Thông tin: 158.99.226.0/26
		/25	/26	Phòng Kinh doanh: 158.99.226.128/26
			/27	Phòng Hành chính: 158.99.226.192/27
			/27	(Không sử dụng): 158.99.226.224/27
		/24	/24	(Không sử dụng): 158.99.227.0/24
	/24	/24	/24	

3. Dạng 3



Sinh viên tự làm

- Cho địa chỉ IP (139.199.205.47/21), chia mạng này thành 6 mạng con (cho 6 đơn vị trong công ty trực thuộc trường ĐH Giao thông vận tải). Mỗi người có một PC với một địa chỉ IP.
- Xác định dải mạng cho các đơn vị có số người như bên dưới.
 - Phòng marketing: 15 người
 - Khối giảng dạy: 128 người
 - Khối hành chính: 126 người
 - Phòng đào tạo: 38 người
 - Phòng tư vấn tuyển sinh: 54 người
 - Phòng triển khai hệ thống: 108 người

4. Dạng 4



Mô tả

Bạn được cấp một dải địa chỉ IPv6 (/32 hoặc /48). Chia dải địa chỉ này để cấp cho các mạng LAN (mặc định là /64).

Xác định những vấn đề sau:

- Tìm số hextet "mượn" để tạo mạng con mới (gọi số này là n), đổi ra bits = $n * 16$ bits
- Số lượng mạng LAN có thể được gán từ dải địa chỉ này = $2^{(n * 16)}$
- Liệt kê địa chỉ các mạng con (theo thứ tự từ bé đến lớn: hai cái đầu và hai cái cuối)

4. Dạng 4



Ví dụ 01 – Câu hỏi

Cho dải địa chỉ IPv6 (2001:CA16:3::/48) và chia dải địa chỉ này để cấp cho các mạng LAN (/64).

Xác định những vấn đề sau:

- Tìm số hextet "mượn" để tạo mạng con mới (gọi số này là n), đổi ra bits = $n * 16$ bits
- Số lượng mạng LAN có thể được gán từ dải địa chỉ này = $2^{(n * 16)}$
- Liệt kê địa chỉ các mạng con (theo thứ tự từ bé đến lớn: hai cái đầu và hai cái cuối)

4. Dạng 4

Ví dụ 01 – Trả lời

Hướng dẫn thực hiện:

Địa chỉ IPv6 đã cho ở dạng chuẩn	2001	CA16	3	0	0	0	0	0	/48
Bước 1: Tìm số hextet “mượn” để tạo ra các mạng con (/64), mỗi hextet = 16 bits									
<ul style="list-style-type: none"> [64 - 48] = 16 bits = 1 hextet Số hextet “mượn” là 1 									
Bước 2: Xác định mạng con ở dạng chuẩn									
• Địa chỉ mạng gốc	2001	CA16	3	0	0	0	0	0	/48
• Địa chỉ mạng con 1	2001	CA16	3	0	0	0	0	0	/64
• Địa chỉ mạng con 2	2001	CA16	3	1	0	0	0	0	/64
...	...								
• Địa chỉ mạng con 65535	2001	CA16	3	FFFE	0	0	0	0	/64
• Địa chỉ mạng con 65536 (= 2¹⁶)	2001	CA16	3	FFFF	0	0	0	0	/64
Bước 3: Biểu diễn địa chỉ mạng con ở dạng nén									
• Địa chỉ mạng con 1 (2001:CA16:3::/64)	2001	CA16	3	::					/64
• Địa chỉ mạng con 2 (2001:CA16:3:1::/64)	2001	CA16	3	1	::				/64
...	...								
• Địa chỉ mạng con 65535 (2001:CA16:3:FFFE::/64)	2001	CA16	3	FFFE	::				/64
• Địa chỉ mạng con 65536 (2001:CA16:3:FFFF::/64)	2001	CA16	3	FFFF	::				/64

4. Dạng 4



Sinh viên tự làm

Xác định những vấn đề sau:

- Tìm số hexet "mượn" để tạo mạng con mới (gọi số này là n), đổi ra bits = $n * 16$ bits
- Số lượng mạng LAN có thể được gán từ dải địa chỉ này = $2^{(n * 16)}$
- Liệt kê địa chỉ các mạng con (theo thứ tự từ bé đến lớn: hai cái đầu và hai cái cuối)

Bài 1: Cho dải địa chỉ IPv6 (20AB:C7D9:EF16::/48) và chia dải địa chỉ này để cấp cho các mạng LAN (/64).

Bài 2: Cho dải địa chỉ IPv6 (2024:7F6E::/32) và chia dải địa chỉ này để cấp cho các mạng LAN (/64).

Quy định cách điền đáp án phần bài tập trên Eduso

Tuân thủ những quy định sau:

- Trong dòng điền đáp án chỉ có các thông tin cần điền và dấu ; (chấm phẩy)
- KHÔNG có bất kỳ dấu cách (ký tự trắng) nào ở trước / trong / sau (đáp án, dòng điền đáp án)
- Hỏi gì trả lời đó, điền đúng thứ tự được hỏi. Kết thúc đáp án là dấu ; (chấm phẩy)

Một VD về việc điền như bên dưới (nội dung trong khung). Các trường hợp khác (điền không giống) đều ko đúng:

100;255.255.255.0;135.20.20.0/24;135.20.20.0/24;135.20.20.0/24;

Chú ý:

- Điền KHÔNG đúng quy định = KHÔNG có điểm
- Sai bất kỳ Ý nào trong đáp án, CÂU đó KHÔNG có điểm.

Ví dụ điền đáp án trên Eduso

Đề bài:

Cho địa chỉ IPv4 ở dạng CIDR: 152.43.78.69/24.

Xác định những vấn đề sau:

1. Số lượng địa chỉ dùng gán cho các hosts
2. Mặt nạ mạng con ở dạng thập phân chấm
3. Địa chỉ mạng ở dạng CIDR
4. Địa chỉ host đầu tiên ở dạng CIDR
5. Địa chỉ host cuối cùng ở dạng CIDR
6. Địa chỉ quảng bá ở dạng CIDR

Điền đáp án:

254;255.255.255.0;152.43.78.0/24;152.43.78.1/24;152.43.78.254/24;152.43.78.255/24;

Trao đổi và Thảo luận