

Dạng 1:

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

Số bit dùng cho phần mạng	23																																
Số bit dùng cho phần host	9																																
Số lượng địa chỉ dùng gán cho các hosts	510																																
Mặt nạ mạng con ở định dạng nhị phân	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	255								255								254								0								
Mặt nạ mạng con ở dạng thập phân chấm	255.255.254.0																																
Địa chỉ mạng ở dạng CIDR	231.58.196.0/23																																
Địa chỉ host đầu tiên ở dạng CIDR	231.58.196.1/23																																
Địa chỉ host thứ hai ở dạng CIDR	231.58.196.2/23																																
Địa chỉ host cuối cùng ở dạng CIDR	231.58.197.254/23																																
Địa chỉ quảng bá ở dạng CIDR	231.58.197.255/23																																

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

Số bit dùng cho phần mạng	25																															
Số bit dùng cho phần host	7																															
Số lượng địa chỉ dùng gán cho các hosts	126																															
Mặt nạ mạng con ở định dạng nhị phân	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	255								255								255								128							
Mặt nạ mạng con ở dạng thập phân chấm	255.255.255.128																															
	14								75								189								236							
	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14								75								189								128							
Địa chỉ mạng ở dạng CIDR	14.75.189.128/25																															
Địa chỉ host đầu tiên ở dạng CIDR	14.75.189.129/25																															
Địa chỉ host thứ hai ở dạng CIDR	14.75.189.130/25																															
Địa chỉ host cuối cùng ở dạng CIDR	14.75.189.254/25																															
Địa chỉ quảng bá ở dạng CIDR	14.75.189.255/25																															

Dạng 2a:

Bài 1: Cho địa chỉ ở dạng CIDR IPv4 là 203.185.207.99/25, chia mạng này thành 7 mạng con

Cho địa chỉ IPv4	203	185	207	99	/25
Bước 1 : Tính đại chỉ mạng (Network ID hoặc Net ID)					
Địa chỉ IP ở dạng nhị phân (a)	11001011	10111001	11001111	01100011	/25
Mặt nạ mạng con ban đầu /25 (b)	11111111	11111111	11111111	10000000	
Dùng toán tử AND cho (a) và (b)	11001011	10111001	11001111	00000000	/25
Định dạng mạng Network ID	203	185	207	0	/25
Bước 2 : Tìm số bits mượn để tạo được 7 mạng con					
$2^{(3-1)} < 7 \leq 2^3$					
Số bits mượn là 3					
Bước 3 : Xác định mặt nạ con mới					
Mặt nạ con mới (/28)	11111111	11111111	11111111	11110000	(= /28)
Mặt nạ mới ở dạng chấm thập phân	255	255	255	240	
Bước 4 : Tính địa chỉ mạng con (Subnet ID) ở dạng nhị phân					
Địa chỉ mạng gốc	11001011	10111001	11001111	00000000	/25
Địa chỉ mạng con 1	11001011	10111001	11001111	00000000	/28
Địa chỉ mạng con 2	11001011	10111001	11001111	00010000	/28
Địa chỉ mạng con 3	11001011	10111001	11001111	00100000	/28
Địa chỉ mạng con 4	11001011	10111001	11001111	00110000	/28
Địa chỉ mạng con 5	11001011	10111001	11001111	01000000	/28
Địa chỉ mạng con 6	11001011	10111001	11001111	01010000	/28
Địa chỉ mạng con 7	11001011	10111001	11001111	01100000	/28
Bước 5 : Biểu diễn địa chỉ mạng con ở dạng CIDR					
Đại chỉ mạng con 1	203	185	207	0	/28
Đại chỉ mạng con 2	203	185	207	16	/28
Đại chỉ mạng con 3	203	185	207	32	/28
Đại chỉ mạng con 4	203	185	207	48	/28
Đại chỉ mạng con 5	203	185	207	64	/28
Đại chỉ mạng con 6	203	185	207	80	/28
Đại chỉ mạng con 7	203	185	207	96	/28

Dạng 2b:

Bài 1: Cho địa chỉ ở dạng CIDR IPv4 là 105.93.219.235/22, chia mạng này thành một số mạng con. Mỗi mạng con có 15 PC (một IP cho mỗi PC)

Cho địa chỉ IPv4	105	93	219	235	/22
Bước 1 : Tính địa chỉ mạng (Network ID hoặc Net ID)					
Định dạng mạng Network ID	105	93	216	0	/22
Bước 2 : Tìm số bits mượn để tạo ra các mạng con					
$[2 ^ (d - 1)] - 2 < 15$ (số lượng host 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 5 (= 27 – 22)					
Bước 3 : Xác định mặt nạ mạng con mới					
Mặt nạ mạng con mới (/27)	11111111	11111111	11111111	11100000	(= /27)
	255	255	255	224	
Bước 4 : Tính địa chỉ mạng con (Subnet ID)					
Địa chỉ mạng gốc	01101001	01011101	11011000	00000000	/22
Địa chỉ mạng con 1	01101001	01011101	11011000	00000000	/27
Địa chỉ mạng con 2	01101001	01011101	11011000	00100000	/27
...					
Địa chỉ mạng con 31	01101001	01011101	11011011	11000000	/27
Địa chỉ mạng con 32	01101001	01011101	11011011	11100000	/27
Bước 5 : Biểu diễn địa chỉ mạng con ở dạng CIDR					
Địa chỉ mạng con 1	105	93	216	0	/27
Địa chỉ mạng con 2	105	93	216	32	/27
...					
Địa chỉ mạng con 31	105	93	219	192	/27
Địa chỉ mạng con 32	105	93	219	224	/27

Dạng 3:

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

Bài làm:

Địa chỉ mạng ở dạng chấm thập phân	139	199	200	0	/21
Địa chỉ mạng ở dạng nhị phân	10001011	11000111	11001000	00000000	/21
Bước 1 : Tìm phần mạng/host cho mỗi subnet					
Khối giảng dạy : 128	$(2^m - 2) \geq 128 \rightarrow m = 8 \rightarrow 32 - m = 32 - 8 = 24$				/24
Khối hành chính : 126	$(2^m - 2) \geq 126 \rightarrow m = 7 \rightarrow 32 - m = 32 - 7 = 25$				/25
Phòng triển khai hệ thống : 108	$(2^m - 2) \geq 108 \rightarrow m = 7 \rightarrow 32 - m = 32 - 7 = 25$				/25
Phòng tư vấn tuyển sinh : 54	$(2^m - 2) \geq 54 \rightarrow m = 6 \rightarrow 32 - m = 32 - 6 = 26$				/26
Phòng đào tạo : 38	$(2^m - 2) \geq 38 \rightarrow m = 6 \rightarrow 32 - m = 32 - 6 = 26$				/26
Phòng Marketing: 15	$(2^m - 2) \geq 15 \rightarrow m = 5 \rightarrow 32 - m = 32 - 5 = 27$				/27
Bước 2 : Chia mạng ban đầu (/21) thành 8 mạng con (/24)					
Mạng con 1 (Phân bổ cho Khối giảng dạy)	139	199	200	0	/24
Mạng con 2 (Chia thành hai mạng con/25)	139	199	201	0	/24
Mạng con 3 (Chia thành hai mạng con/25)	139	199	202	0	/24
Mạng con 4 (Không sử dụng)	139	199	203	0	/24
Mạng con 5(Không sử dụng)	139	199	204	0	/24
Mạng con 6 (Không sử dụng)	139	199	205	0	/24
Mạng con 7 (Không sử dụng)	139	199	206	0	/24
Mạng con 8 (Không sử dụng)	139	199	207	0	/24
Bước 3 : Chia mạng con 2, 3 (/24) thành các mạng con (/25)					
Mạng con 2.1 (Phân bổ cho khối hành chính)	139	199	201	0	/25
Mạng con 2.2 (Phân bổ cho Phòng triển khai hệ thống)	139	199	201	128	/25
Mạng con 3.1 (Chia thành 2 mạng con /26)	139	199	202	0	/25
Mạng con 3.2 (Chia thành 2 mạng con /26)	139	199	202	128	/25
Bước 4 : Chia mạng con 3.1, 3.2 (/25) thành các mạng con (/26)					

Mạng con 3.1.1 (Phân bố cho Phòng tư vấn tuyển sinh)	139	199	202	0	/26
Mạng con 3.1.2 (Phân bố cho Phòng đào tạo)	139	199	202	64	/26
Mạng con 3.2.1 (Chia thành 2 mạng con /27)	139	199	202	128	/26
Mạng con 3.2.2 (Không sử dụng)	139	199	202	192	/26
Bước 5 : Chia mạng con 3.2.1 (/26) thành 2 mạng con (/27)					
Mạng con 3.2.1.1 (Phân bố cho phòng Marketing)	139	199	202	128	/27
Mạng con 3.2.1.2 (Không sử dụng)	139	199	202	160	/27

Kết quả

/21	/24	/24	/24	Khối giảng dạy: 139.199.200.0/24
	/24	/25	/25	Khối hành chính: 139.199.201.0/25
		/25	/25	Phòng triển khai hệ thống: 139.199.201.128/25
	/24	/25	/26	Phòng tư vấn tuyển sinh: 139.199.202.0/26
			/26	Phòng đào tạo: 139.199.202.64/26
		/25	/27	Phòng Marketing: 139.199.202.128/27
			/27	(Không sử dụng): 139.199.202.160/27
			/26	(Không sử dụng): 139.199.202.192/26
	/24	/24	/24	(Không sử dụng): 139.199.203.0/24
	/24	/24	/24	(Không sử dụng): 139.199.204.0/24
	/24	/24	/24	(Không sử dụng): 139.199.205.0/24
	/24	/24	/24	(Không sử dụng): 139.199.206.0/24
	/24	/24	/24	(Không sử dụng): 139.199.207.0/24