**BÀI TẬP 7**



**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**







**NHẬP MÔN MẠNG MÁY TÍNH**

**LỚP: IT005.O118**

**Nhóm: CYBER SQUAD**

**Học ít hiểu nhiều**



**MỤC LỤC**

**[BẢNG ĐÁNH GIÁ THÀNH VIÊN 2](#_Toc21984)**

**[PHẦN 1. TRẢ LỜI CÂU HỎI 3](#_Toc9255)**

[Câu 1. Chuyển đổi nhị phân sang thập phân và ngược lại 3](#_Toc5387)

[Câu 2. Phân biệt các lớp địa chỉ IP (A,B,C,D) 4](#_Toc2593)

[Câu 3. Phân biệt địa chỉ mạng riêng so với các địa chỉ IP khác 7](#_Toc714)

[Câu 4. NAT là gì? Vì sao cần dùng NAT? 9](#_Toc17283)

[Câu 5. Tại sao phải chia mạng con và chia mạng con như thế nào? 10](#_Toc10735)

**[PHẦN 2. ĐIỂM SỐ ONLINE 14](#_Toc17104)**

**[PHẦN 3. TRẮC NGHIỆM 15](#_Toc492)**

**[BÀI HỌC RÚT RA 25](#_Toc7372)**

**[NGUỒN THAM KHẢO: 26](#_Toc9025)**

**BẢNG ĐÁNH GIÁ THÀNH VIÊN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **MSSV** | **Tên thành viên** | **Phân chia công việc** | **Đánh giá** |
| 22521060 | Lê Minh Nhựt(C) | Câu 2, 7->9, chỉnh sửa tổng hợp | 100% |
| 22520195 | Trần Đình Khánh Đăng | Câu 1, 10->13 | 100% |
| 22521189 | Thái Ngọc Quân | Câu 5, 14->17 | 100% |
| 22521078 | Bùi Nhật Phi | Câu 4, 18->21 | 100% |
| 22520127 | Võ Ngọc Bảo | Câu 3, 22->25 | 100% |

**PHẦN 1. TRẢ LỜI CÂU HỎI**

**Câu 1. Chuyển đổi nhị phân sang thập phân và ngược lại**

**\*Chuyển đổi nhị phân sang thập phân**

Trong hệ nhị phân, mỗi chữ số chỉ có hai giá trị là 0 và 1. Để chuyển đổi một số nhị phân sang thập phân, ta thực hiện các bước sau:

1. Bắt đầu từ chữ số bên phải nhất cho đến số trái nhất, gán chỉ số i cho từng chữ số, với i là số thứ tự của chữ số đó, i bắt đầu từ 0.
2. Nhân từng chữ số với giá trị 2^i tương ứng của nó.
3. Cộng tổng các kết quả lại với nhau.

*Ví dụ, ta có số nhị phân 1101.*

* Chữ số bên phải nhất là 1, có giá trị 2^0 = 1.
* Chữ số thứ hai là 1, có giá trị 2^1 = 2.
* Chữ số thứ ba là 0, có giá trị 2^2 = 4.
* Chữ số thứ tư là 1, có giá trị 2^3 = 8.

Tổng các kết quả là 1 + 2 + 0 + 8 = 11.

Vậy, số nhị phân 1101 tương đương với số thập phân 11.

**\*Chuyển đổi thập phân sang nhị phân**

Để chuyển đổi một số thập phân sang nhị phân, ta thực hiện các bước sau:

1. Chia số thập phân cho 2, lấy phần dư (0 hoặc 1).
2. Lặp lại bước 1 cho đến khi phần nguyên của số thập phân bằng 0.
3. Viết ngược thứ tự của phần dư sau mỗi phép chia từ phải sang trái ta được kết quả.

*Ví dụ, ta có số thập phân 11.*

* Chia 11 cho 2, ta được phần nguyên là 5 và phần dư là 1.
* Chia 5 cho 2, ta được phần nguyên là 2 và phần dư là 1.
* Chia 2 cho 2, ta được phần nguyên là 1 và phần dư là 0.
* Chia 1 cho 2, ta được phần nguyên là 0 và phần dư là 1, ta dừng ở đây.

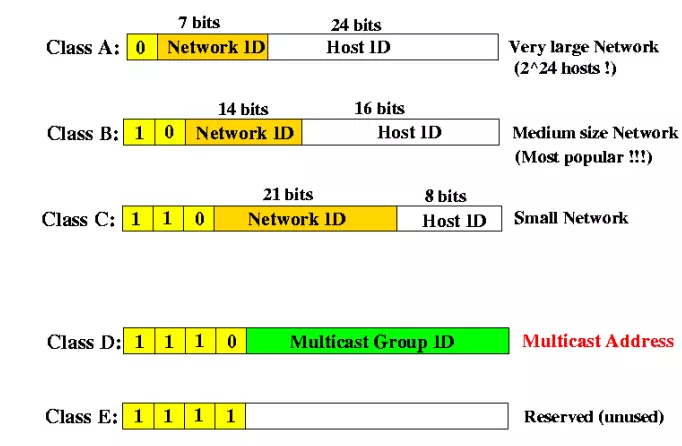
Vậy, số thập phân 11 tương đương với số nhị phân 1011.

**Bảng tổng kết cách chuyển đổi nhị phân sang thập phân và ngược lại.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bước** | **Nhị phân sang thập phân** | **Thập phân sang nhị phân** |
| 1 | Bắt đầu từ chữ số bên phải nhất cho đến số trái nhất, gán chỉ số i cho từng chữ số, với i là số thứ tự của chữ số đó, i bắt đầu từ 0. | Chia số thập phân cho 2, lấy phần dư (0 hoặc 1). |
| 2 | Nhân từng chữ số với giá trị 2^i tương ứng của nó. | Lặp lại bước 1 cho đến khi phần nguyên của số thập phân bằng 0. |
| 3 | Cộng tổng các kết quả lại với nhau. | Viết ngược thứ tự của phần dư sau mỗi phép chia từ phải sang trái ta được kết quả. |

**Câu 2. Phân biệt các lớp địa chỉ IP (A,B,C,D)**

Không gian địa chỉ IP được chia thành 5 lớp (class) A, B, C, D và 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, còn lớp E phục vụ cho mục đích nghiên cứu.



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đặc điểm** | **Lớp A** | **Lớp B** | **Lớp C** | **Lớp D** |
| **Octet đầu tiên** | 1 - 126 | 128 - 191 | 192 - 223 | 224 - 239 |
| **Dải mạng** | 1.0.0.0 -> 126.0.0.0 (127.0.0.0 được sử dụng làm mạng loopback) | 128.0.0.0 -> 191.255.0.0 | 192.0.0.0 -> 223.255.255.0 | 224.0.0.0 -> 239.255.255.255 |
| **Số bit cho network\_id** | 8 | 16 | 24 | 28 (multicast group ID) |
| **Số bit cho host\_id** | 24 | 16 | 8 | X |
| **Đặc điểm của các bit đầu** | Bit đầu luôn là 0 | 2 bit đầu luôn là 10 | 3 bit đầu luôn là 110 | 4 bit đầu luôn là 1110 |
| **Số lượng mạng** | 126 | 16384 | 2097152 | X |
| **Số lượng host mỗi mạng** | 2^24 - 2 | 2^16 - 2 | 2^8 - 2 | X |
| **Subnet Mask** | Có | Có | Có | Không |
| **Ứng dụng** | Mạng lớn. Vd: mạng của 1 quốc gia hoặc khu vực lớn | Mạng vừa. Vd: mạng của 1 doanh nghiệp lớn hoặc 1 trường đại học | Mạng nhỏ. Vd: mạng gia đình hoặc văn phòng nhỏ | Làm địa chỉ multicast |

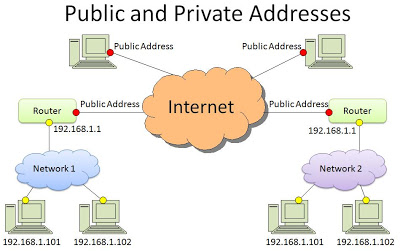
**\*Lớp E:** Các địa chỉ trong lớp E có vai trò dùng để dự phòng, bao gồm những địa chỉ từ 240.0.0.0 trở đi.

**Câu 3. Phân biệt địa chỉ mạng riêng so với các địa chỉ IP khác**

Địa chỉ IP được chia thành hai loại chính: *địa chỉ mạng riêng* và *địa chỉ mạng công cộng (các địa chỉ IP khác)*.

***Địa chỉ mạng riêng* (Private IP address)** là địa chỉ IP được sử dụng trong mạng nội bộ (LAN), chẳng hạn như mạng gia đình hoặc văn phòng. Chúng không được sử dụng trên Internet và không thể truy cập được từ bên ngoài. Địa chỉ mạng riêng được sử dụng để dễ dàng quản lý và cấu hình các thiết bị trong LAN.

***Địa chỉ mạng công cộng* (Public IP address)** là địa chỉ IP được sử dụng trên Internet. Chúng được cấp bởi các nhà cung cấp dịch vụ Internet (ISP) và có thể truy cập được từ bất kỳ đâu trên thế giới. Địa chỉ mạng công cộng được sử dụng để xác định các thiết bị trên Internet và để giao tiếp giữa các thiết bị này.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Đặc điểm** | **Địa chỉ mạng riêng** | **Địa chỉ mạng công cộng** |
| **Phạm vi** | 10.0.0.0/8, 172.16.0.0/12, 192.168.0.0/16 | 1.0.0.0/8 đến 255.255.255.255/32 |
| **Sử dụng** | Trong mạng nội bộ | Trên Internet |
| **Được cấp bởi** | Người quản trị mạng | Nhà cung cấp dịch vụ Internet(ISP) |
| **Có thể truy cập từ** | Bên trong LAN | Bất kỳ đâu trên thế giới |
| **Số lượng** | Không giới hạn | Giới hạn |
| **Độ an toàn** | Thấp | Cao |
| **Ưu điểm** | Tiết kiệm địa chỉ IP, bảo mật tốt hơn | Có thể truy cập Internet |
| **Nhược điểm** | Không thể truy cập Internet trực tiếp | Có thể bị tấn công từ bên ngoài |

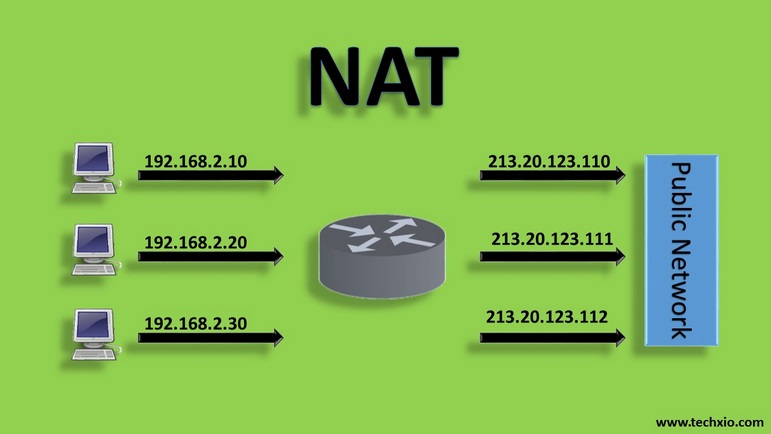
*Ví dụ:*

* Địa chỉ mạng riêng 192.168.1.0/24 là một địa chỉ mạng được sử dụng trong mạng nội bộ. Địa chỉ này không thể được truy cập từ bên ngoài và có thể được sử dụng để kết nối các thiết bị như máy tính, máy in và router trong mạng LAN.
* Địa chỉ mạng công cộng 192.168.1.1 là một địa chỉ mạng được sử dụng trên Internet. Địa chỉ này được cấp bởi nhà cung cấp dịch vụ Internet và có thể được sử dụng để kết nối máy tính của bạn với Internet.

***Tóm lại***, địa chỉ mạng riêng và địa chỉ mạng công cộng là hai loại địa chỉ IP khác nhau. Địa chỉ mạng riêng được sử dụng trong mạng nội bộ, trong khi địa chỉ mạng công cộng được sử dụng trên Internet.

**Câu 4. NAT là gì? Vì sao cần dùng NAT?**

**NAT( Network Address Translation) -** Chuyển dịch địa chỉ mạng là một kỹ thuật được sử dụng trong mạng máy tính để *chuyển đổi địa chỉ IP của một thiết bị trong mạng nội bộ sang địa chỉ IP của một thiết bị trong mạng công cộng*.



Cụ thể, NAT sẽ thay thế địa chỉ IP nội bộ của một thiết bị trong mạng nội bộ bằng địa chỉ IP công cộng của một thiết bị định tuyến (router) hoặc cổng NAT (NAT gateway). Điều này cho phép các thiết bị trong mạng nội bộ có thể truy cập vào mạng công cộng, chẳng hạn như Internet.

* *Có hai loại NAT chính:*
* ***NAT tĩnh:*** NAT tĩnh là một phương pháp chuyển đổi một địa chỉ IP nội bộ cố định sang một địa chỉ IP công cộng cố định. NAT tĩnh thường được sử dụng cho các thiết bị cần truy cập Internet một cách đáng tin cậy, ví dụ như máy chủ web hoặc máy chủ FTP.
* ***NAT động:*** NAT động là một phương pháp chuyển đổi một địa chỉ IP nội bộ động sang một địa chỉ IP công cộng động. NAT động thường được sử dụng cho các thiết bị không cần truy cập Internet một cách đáng tin cậy, chẳng hạn như máy tính gia đình hoặc thiết bị di động.
* *Có nhiều lý do cần dùng NAT, bao gồm:*
* ***Tiết kiệm địa chỉ IP công cộng:*** Địa chỉ IP công cộng là một nguồn tài nguyên khan hiếm. NAT cho phép một số lượng lớn thiết bị trong mạng nội bộ sử dụng chung một địa chỉ IP công cộng, giúp tiết kiệm chi phí và tài nguyên.
* ***Tăng cường bảo mật:*** NAT có thể giúp tăng cường bảo mật cho mạng nội bộ bằng cách ẩn địa chỉ IP nội bộ của các thiết bị khỏi mạng công cộng. Điều này giúp ngăn chặn các cuộc tấn công từ bên ngoài.
* ***Đơn giản hóa quản lý:*** NAT giúp đơn giản hóa việc quản lý mạng nội bộ bằng cách giảm số lượng địa chỉ IP công cộng cần quản lý.
* ***Giúp cải thiện hiệu suất mạng.***
* ***Giúp dễ dàng triễn khai các dịch vụ mới.***

**Câu 5. Tại sao phải chia mạng con và chia mạng con như thế nào?**

Việc phân chia mạng đơn thành nhiều mạng nhỏ hơn (subnet) và quá trình này gọi là **chia mạng con** (subneting)

A diagram of a subnet

Description automatically generated

**Phải phân chia mạng con vì:** Ví dụ, với mỗi mạng địa chỉ lớp B cho phép 65534 địa chỉ IP thiết bị. Đó là con số mà khó có mạng đơn nào hỗ trợ được gây nên sự lãng phí. Việc quản trị một mạng có quá nhiều thiết bị cũng là một khó khăn lớn. Để khắc phục, giải pháp là phân chia mạng thành các mạng con. Như vậy, mỗi mạng con được chia phù hợp theo nhu cầu giúp số thiết bị trên toàn mạng LAN có thể lên tới số tối đa mà địa chỉ lớp B có thể hỗ trợ đồng thời dễ dàng quản lý hơn.

*Ngoài ra, việc chia mạng con còn có một số lợi ích:*

* 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**

* Mượn một số bit trong phần host\_id ban đầu để đặt cho các mạng con.
* Cấu trúc của địa chỉ IP lúc này sẽ gồm 3 phần: network\_id, subnet\_id và host\_id.

A white rectangular object with black text

Description automatically generated

* Số bit dùng trong subnet\_id tuỳ thuộc vào chiến lược chia mạng con. Tuy nhiên số bit tối đa có thể mượn phải tuân theo công thức:
* Số lượng bit tối đa có thể mượn:

*Lớp A:* 22 (= 24 – 2) bit chia được 222 = 4194304 mạng con

*Lớp B:* 14 (= 16 – 2) bit chia được 214 = 16384 mạng con

*Lớp C:* 06 (= 8 – 2) bit chia được 26 = 64 mạng con

* Số bit trong phần subnet\_id xác định số lượng mạng con. Với số bit là x thì 2x là số lượng mạng con có được.
* Ngược lại từ số lượng mạng con cần thiết theo nhu cầu, tính được phần subnet\_id cần bao nhiêu bit. Nếu muốn chia 6 mạng con thì cần 3 bit (23=8), chia 12 mạng con thì cần 4 bit (2412).
* *Các bước thực hiện:*

*Bước 1:* Xác định lớp (class) và subnet mask mặc nhiên của địa chỉ.

*Bước 2:* Xác định số bit cần mượn và subnet mask mới, tính số lượng mạng con, số host thực sự có được.

*Bước 3:* Xác định các vùng địa chỉ host và chọn mạng con muốn dùng

*Ví dụ:* Cho địa chỉ IP sau: 165.154.0.0/16. Hãy chia thành 16 mạng con và có tối thiểu 2000 host trên mỗi mạng con đó.

*Bước 1:* Viết lại dưới dạng nhị phân: 10100101.10011010.00000000.00000000

Lớp B Subnet mask mặc nhiên: 255.255.0.0

*Bước 2:* Cần mượn 4 bit

Số mạng con: 16

Số host mỗi mạng con:

Subnet mask mới: 11111111.11111111.11110000.00000000

255.255.240.0

*Bước 3:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **SubnetID** | **Vùng HostID** | **Broadcast** |
| 1 | 165.154.0.0 | 165.154.0.1 - 165.154.15.254 | 165.154.15.255 |
| 2 | 165.154.16.0 | 165.154.16.1 - 165.154.31.254 | 165.154.31.255 |
| … | … | … | … |
| 15 | 165.154.224.0 | 165.154.224.1 - 165.154.239.254 | 165.154.239.255 |
| 16 | 165.154.240.0 | 165.154.240.1 - 165.154.255.254 | 165.154.255.255 |

**PHẦN 2. ĐIỂM SỐ ONLINE**

**Thái Ngọc Quân 22521189**

A white background with black text

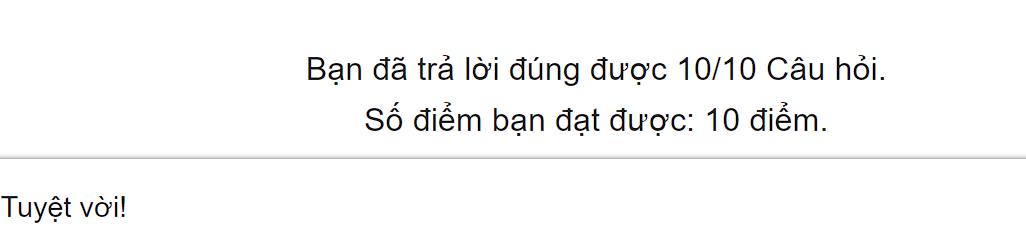
Description automatically generated

**Bùi Nhật Phi - 22521078**

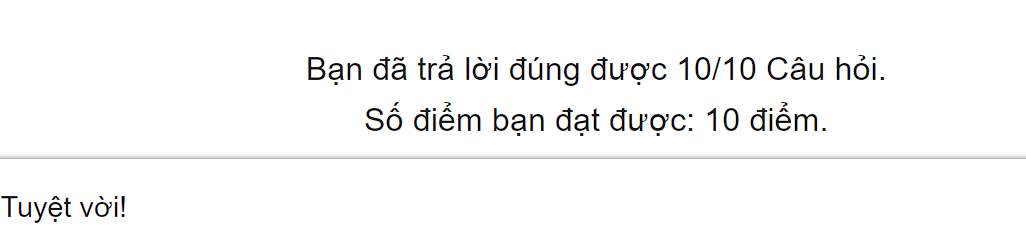
A black text on a white background

Description automatically generated

**Trần Đình Khánh Đăng - 22520195**



**Lê Minh Nhựt - 22521060**



A black text on a white background

Description automatically generated**Võ Ngọc Bảo - 22520127**

**PHẦN 3. TRẮC NGHIỆM**

**Bảng tổng hợp đáp án**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| **Đáp án** | C | A | B | C | A | D | B | C | B | C |
| **Câu** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** |  |
| **Đáp án** | C | D | C | B | A | A | D | C | C |  |

**Câu 7. Địa chỉ IP nào dưới đây nằm trong mạng có địa chỉ mạng là 192.168.100.0 và Subnet Mask là 255.255.255.0?**

A.192.168.1.1

B.192.167.100.10

**C.192.168.100.254**

D.192.168.100.255

**Giải**

Loại phương án A, C vì có octet thứ 2 và 3 khác với địa chỉ mạng (do subnet mask có 24 bit 1 (hệ nhị phân)).

Loại luôn phương án D vì đây là địa chỉ broadcast.

=> Chọn C.

**Câu 8. Địa chỉ IP nào dưới đây nằm trong mạng có địa chỉ mạng là 192.168.10.128 và Subnet Mask là 255.255.255.252?**

**A.192.168.10.129**

B.192.167.11.10

C.192.168.10.137

D.192.168.10.133

**Giải**

Loại phương án B vì có octet thứ 2 khác với địa chỉ mạng (do subnet mask có 30 bit 1 (hệ nhị phân)).

Do subnet mask có 30 bit 1 nên ta chỉ cần xét 6 bit đầu của *octet cuối.*

Xét phép AND của *octet cuối* giữa *subnet mask* và *địa chỉ IP* với kết quả là *địa chỉ mạng*:

Subnet Mask: **111111|00**

Địa chỉ IP: **100000|xx** => Để thỏa mãn kết quả and thì giá trị octet thuộc [129, 130]

Địa chỉ mạng: **100000|00**

=> Chọn A.

**Câu 9. Địa chỉ IP nào dưới đây nằm trong mạng có địa chỉ mạng là 10.20.64.0 và subnet Mask là 255.255.240.0?**

A.10.20.91.86

**B.10.20.78.68**

C.10.21.68.86

D.10.20.5.1

**Giải**

Loại phương án C vì có octet thứ 2 khác với địa chỉ mạng (do subnet mask có 20 bit 1 (hệ nhị phân)).

Do subnet mask có 20 bit 1 nên ta chỉ cần xét 4 bit đầu của *octet thứ 3.*

Xét phép AND của *octet thứ 3* giữa *subnet mask* và *địa chỉ IP* với kết quả là *địa chỉ mạng*:

Subnet Mask: **1111|0000**

Địa chỉ IP:  **0100|xxxx** => Để thỏa mãn kết quả and thì giá trị octet thuộc [65, 78]

Địa chỉ mạng: **0100|0000**

=> Chọn B.

**Câu 10. Địa chỉ IP nào dưới đây nằm trong mạng có địa chỉ mạng là 192.32.0.0 và Subnet Mask là 255.224.0.0?**

A.192.68.1.1

B.192.86.100.10

**C.192.33.100.254**

D.191.168.100.255

**Giải**

Loại phương án D vì có octet thứ 1 khác với địa chỉ mạng (do subnet mask có 11 bit 1 (hệ nhị phân)).

Do subnet mask có 11 bit 1 nên ta chỉ cần xét 3 bit đầu của *octet thứ 2.*

Xét phép AND của *octet thứ 2* giữa *subnet mask* và *địa chỉ IP* với kết quả là *địa chỉ mạng*:

Subnet Mask: **111|00000**

Địa chỉ IP:  **001|xxxxx** => Để thỏa mãn kết quả and thì giá trị octet thuộc [33, 62]

Địa chỉ mạng: **001|00000**

=> Chọn C.

**Câu 11. Địa chỉ IP nào dưới đây nằm trong mạng có địa chỉ mạng là 10.16.0.0 và có Subnet Mask là 255.240.0.0?**

1. **10.18.254.1**
2. 10.33.100.10
3. 11.18.100.2
4. 10.48.100.55

**Giải**

Loại phương án C vì có octet thứ 1 khác với địa chỉ mạng (do subnet mask có 12 bit 1 (hệ nhị phân)).

Do subnet mask có 12 bit 1 nên ta chỉ cần xét 4 bit đầu của *octet thứ 2.*

Xét phép AND của *octet thứ 2* giữa *subnet mask* và *địa chỉ IP* với kết quả là *địa chỉ mạng*:

Subnet Mask: **1111|0000**

Địa chỉ IP:  **0001|xxxx** => Để thỏa mãn kết quả and thì giá trị octet thuộc [17, 30]

Địa chỉ mạng: **0001|0000**

=> Chọn A.

**Câu 12. Địa chỉ IP nào dưới đây nằm trong mạng có địa chỉ mạng là 192.168.128.0 và Subnet Mask là 255.255.192.0?**

1. 192.168.200.1
2. 192.167.10.10
3. 192.168.100.254
4. **192.168.129.25**

**Giải**

Loại phương án B vì có octet thứ 2 khác với địa chỉ mạng (do subnet mask có 18 bit 1 (hệ nhị phân)).

Do subnet mask có 18 bit 1 nên ta chỉ cần xét 2 bit đầu của *octet thứ 3.*

Xét phép AND của *octet thứ 3* giữa *subnet mask* và *địa chỉ IP* với kết quả là *địa chỉ mạng:*

Subnet Mask: **11|000000**

Địa chỉ IP:  **10|xxxxxx** => Để thỏa mãn kết quả and thì giá trị octet thuộc [129, 190]

Địa chỉ mạng:  **10|000000**

=> Chọn D.

**Câu 13. Trong mạng máy tính dùng giao thức TCP/IP và Subnet Mask là 255.255.252.0, hãy xác định địa chỉ broadcast của mạng nếu biết rằng một máy tính trong mạng có địa chỉ 192.168.30.1**

A.10.20.17.255

1. **192.168.31.255**

C.192.168.30.255

D.192.168.255.31

**Giải**

Do subnetmask có 22 bit 1 nên ta chỉ xét octet 3 và 4.

Trong đó octet 4 khi trở thành broadcast các bit sẽ đều là 1 (255) nên ta chỉ cần xét octet thứ 3.

Ta chỉ cần AND 6 bit đầu của octet thứ 3 và biến 2 bit còn lại thành thành 1.

Subnet Mask: **111111|00**

Đ/c broadcast:  **000111|11 => 31**

Địa chỉ mạng:  **000111|10**

Vậy địa chỉ mạng broadcast cần tìm là 192.168.31.255

=> Chọn B

**Câu 14. Trong mạng máy tính dùng giao thức TCP/IP và Subnet Mask là 255.240.0.0 hãy xác định địa chỉ broadcast của mạng nếu biết rằng một máy tính trong mạng có địa chỉ 192.33.37.1**

A.192.9.255.255

B.192.255.0.255

**C.192.47.255.255**

D.192.37.255.255

**Giải**

Do subnetmask có 12 bit 1 nên ta chỉ xét octet 2, 3 và 4.

Trong đó octet 3 và 4 khi trở thành broadcast các bit sẽ đều là 1 (255) nên ta chỉ cần xét octet thứ 2.

Ta chỉ cần AND 4 bit đầu của octet thứ 2 và biến 4 bit còn lại thành thành 1.

Subnet Mask: **1111|0000**

Đ/c broadcast:  **0010|1111 => 47**

Địa chỉ mạng:  **0010|0001**

Vậy địa chỉ mạng broadcast cần tìm là 192.47.255.255

=> Chọn C.

**Câu 15. Địa chỉ 39.254.255.255 là địa chỉ gì?**

1. Broadcast lớp B
2. **Broadcast lớp A**
3. Broadcast lớp C
4. Host của lớp A

**Giải**

Octet đầu bằng 39 thuộc [1, 126] => lớp A.

Octet 255 ở cuối là của địa chỉ broadcast.

=> Chọn B.

**Câu 16. Địa chỉ 200.255.254.255 là địa chỉ gì?**

1. Broadcast lớp B
2. Broadcast lớp A
3. **Broadcast lớp C**
4. Host của lớp C

**Câu 17. Địa chỉ 239.219.255.255 là địa chỉ gì?**

1. Broadcast lớp B
2. Broadcast lớp A
3. **Broadcast lớp D**
4. Host của lớp D

**Câu 18. Địa chỉ IP nào sau đây là hợp lệ?**

1. 192.168.1.2
2. 255.255.255.254
3. 10.20.30.40
4. **Tất cả các câu trên**

**Câu 19. Địa chỉ IP nào sau đây là hợp lệ?**

A.92.0.0.0

B.255.255.255.255

**C.100.100.255.254**

D.200.100.255.255

**Giải**

A là địa chỉ mạng.

B và C và địa chỉ broadcast.

=> Chọn C

**Câu 20. Địa chỉ IP nào sau đây là hợp lệ?**

A.142.168.255.255

**B.255.255.255.254**

C.142.68.0.0

D.200.192.168.0

**Giải**

A là địa chỉ broadcast.

C và D là địa chỉ mạng.

=> Chọn B

**Câu 21.Một máy tính có địa chỉ IP là 192.168.10.154/28. Địa chỉ mạng của máy tính trên là?**

**A. 192.168.10.144/28**

B. 192.168.10.128/28

C. 192.168.10.0/28

D. 192.168.10.192/28

**Giải**

Do subnet mask có 28 bit 1, nên ta chỉ cần xét octet cuối của địa chỉ IP.

Subnet Mask: **1111|0000**

Địa chỉ IP  **1001|1010**

Địa chỉ mạng:  **1001|0000 => 144**

Vậy địa chỉ mạng broadcast cần tìm là 192.168.10.144/28

=> Chọn A

**Câu 22.Một máy tính có địa chỉ IP là 172.16.10.70/27. Hãy xác định dãy địa chỉ IP của mạng có chứa địa chỉ trên?**

**A. 172.16.10.65/27 – 172.16.10.94/27**

B. 172.16.10.64/27 – 172.16.10.95/27

C. 172.16.10.1/27 – 172.16.10.96/27

D. 172.16.10.65/27 – 172.16.10.95/27

**Giải**

Do subnetmask có 27 bit nên ta chỉ cần xét octet cuối của địa chỉ IP có dạng 010|xxxxx để 3 bit đầu không bị ảnh hưởng thì miền giá trị phải thuộc [64, 95] tuy nhiên ta sẽ bỏ 2 giá trị 64 (địa chỉ mạng) và 95 (địa chỉ broadcast) nên miền giá trị sẽ là [65, 94].

=> Chọn A.

**Câu 23. Một máy tính có địa chỉ IP là 192.168.10.135/26. Hãy xác định dãy địa chỉ IP của mạng có chứa địa chỉ trên?**

A. 192.168.10.128/26 – 192.168.10.194/26

B. 192.168.10.129/26 – 192.168.10.195/26

C. 192.168.10.1/26 – 192.168.10.96/26

**D. 192.168.10.129/26 – 192.168.10.190/26**

**Giải**

Do subnetmask có 26 bit nên ta chỉ cần xét octet cuối của địa chỉ IP có dạng 10|xxxxxx để 2 bit đầu không bị ảnh hưởng thì miền giá trị phải thuộc [128, 191] tuy nhiên ta sẽ bỏ 2 giá trị 128 (địa chỉ mạng) và 191 (địa chỉ broadcast) nên miền giá trị sẽ là [129, 190].

=> Chọn D.

**Câu 24.Trong các địa chỉ sau, chọn địa chỉ không nằm cùng đường mạng với các địa chỉ còn lại:**

A. 203.29.100.100/255.255.255.240

B. 203.29.100.110/255.255.255.240

**C. 203.29.103.113/255.255.255.240**

D. 203.29.100.98/255.255.255.240

**Câu 25. Một mạng lớp B cần chia thành 15 mạng con sử dụng SM nào sau đây :**

A. 255.255.224.0

B. 255.0.0.255

**C. 255.255.240.0**

D. 255.255.255.224

**Giải**

Ta có mạng lớp B có subnet mặc nhiên là 255.255.0.0

Để chia thành 15 mạng con thì cần thêm 4 bit (vì 2^4 > 15).

=> Subnet mask mới là 255.255.240.0

=> Chọn C.

**BÀI HỌC RÚT RA**

* Nắm được cách chuyển đổi từ nhị phân sang số thập phân và ngược lại.
* Hiểu và biết sự khác nhau giữa các lớp A, B, C, D, E của địa chỉ IP.
* Phân biệt được sự khác nhau của địa chỉ mạng riêng và các địa chỉ IP khác.
* Hiểu được NAT và công dụng của NAT.
* Biết được vai trò của việc chia mạng con và cách chia mạng con.
* Biết cách tìm địa chỉ IP dựa trên địa chỉ mạng và Subnet Mask.
* Biết được cách tìm địa chỉ broadcast.
* Xác định được các địa chỉ IP nào là hợp lệ.

**\* Nhóm không có câu hỏi thắc mắc.**

**NGUỒN THAM KHẢO:**

* **[bitzflycloud.vn](https://bizflycloud.vn/tin-tuc/ipv4-la-gi-20210607115922143.htm" \l ":~:text=N%E1%BA%BFu%20octet%20%C4%91%E1%BA%A7u%20ti%C3%AAn%20t%E1%BB%AB%20192%20%C4%91%E1%BA%BFn%20223%20th%C3%AC%20%C4%91%E1%BB%8Ba,%C4%91%E1%BB%8Ba%20ch%E1%BB%89%20thu%E1%BB%99c%20l%E1%BB%9B)**
* **<https://wiki.matbao.net/nat-la-gi-huong-dan-cach-ket-noi-mang-nat-de-dang/>**
* **<https://fptcloud.com/nat-la-gi/>**
* **<https://quantrimang.com/cong-nghe/internet-that-la-don-gian-phan-chia-mang-thanh-cac-mang-con-798>**
* **Slide bài giảng chia mạng con.**