THỰC HÀNH MẠNG MÁY TÍNH – 2021

**LAB 1.1: IPV4**

**Họ tên: Mai Thanh Lâm**

**MSSV: 1911162**

**PHẦN 1:**

**Câu 1**: Địa chỉ IPv4 dài bao nhiêu bit?

Địa chỉ IPv4 dài 32 bit

Địa chỉ IPv6 dài bao nhiêu bit?

Địa chỉ IPv6 dài 128 bit

**Câu 2**: Địa chỉ IPv4 chia thành bao nhiêu lớp chuẩn? Liệt kê?

Địa chỉ IPv4 chia thành 5 lớp chuẩn. Class A, B, C, D, E

**Câu 3:** Phân biệt đia chỉ **IP Public** và **IP Private**?

**IP public:**

* Dùng để trao đổi trên Internet
* Địa chỉ thật

**IP private:**

* Dùng để đánh địa chỉ cho các mạng LAN bên trong 1 tổ chức
* Địa chỉ ảo

Liệt có các miền địa chỉ IP thuộc vùng IP private?

Class A: 10.0.0.0

Class B: 172.16.0.0 – 172.31.0.0

Class C: 192.168.0.0 – 192.168.255.0

Địa chỉ IP Looback?

* Địa chỉ Loopback còn được gọi là địa chỉ 127.0.0.1, có thể thấy nó có tên là localhost.

Địa chỉ IP Link Local?

* Địa chỉ liên kết cục bộ. Địa chỉ mạng máy tính chỉ có thể sử dụng trên cùng một mạng cục bộ.

**Câu 4:** Dạng nhị phân, thập phân của các subnet Mask sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Subnet Mask** | **Decimal** | **Binary** |
| /24 | 255.255.255.0 | 1111 1111. 1111 1111. 1111 1111. 0000 0000 |
| /16 | 255.255.0.0 | 1111 1111. 1111 1111. 0000 0000. 0000 0000 |
| /17 | 255.255.128.0 | 1111 1111. 1111.1111. 1000 0000. 0000 0000 |
| /18 | 255.255.192.0 | 1111 1111. 1111.1111. 1100 0000. 0000 0000 |
| /19 | 255.255.224.0 | 1111 1111. 1111.1111. 1110 0000. 0000 0000 |
| /20 | 255.255.240.0 | 1111 1111. 1111.1111. 1111 0000. 0000 0000 |
| /21 | 255.255.248.0 | 1111 1111. 1111.1111. 1111 1000. 0000 0000 |
| /22 | 255.255.252.0 | 1111 1111. 1111.1111. 1111 1100. 0000 0000 |
| /23 | 255.255.254.0 | 1111 1111. 1111.1111. 1111 1110. 0000 0000 |
| /24 | 255.255.255.0 | 1111 1111. 1111.1111. 1111 1111. 0000 0000 |
| /25 | 255.255.255.128 | 1111 1111. 1111.1111. 1111 1110. 1000 0000 |
| /26 | 255.255.255.192 | 1111 1111. 1111.1111. 1111 1110. 1100 0000 |
| /27 | 255.255.255.224 | 1111 1111. 1111.1111. 1111 1110. 1110 0000 |
| /28 | 255.255.255.240 | 1111 1111. 1111.1111. 1111 1110. 1111 0000 |
| /29 | 255.255.255.248 | 1111 1111. 1111.1111. 1111 1110. 1111 1000 |
| /30 | 255.255.255.252 | 1111 1111. 1111.1111. 1111 1110. 1111 1100 |

**Câu 5:** Các địa chỉ IP sau có thuộc cùng một lớp mạng không, giải thích:

+ 192.168.10.100/24 và 192.168.10.200/24

192.168.10.100/24 có Net Address là 192.168.10.0

192.168.10.200/24 có Net Address là 192.168.10.0

Vậy 2 địa chỉ này cùng 1 lớp mạng

+ 192.168.10.100/25 và 192.168.10.200/25

192.168.10.100/25 có Net Address là 192.168.10.0

192.168.10.200/25 có Net Address là 192.168.10.128

Vậy 2 địa chỉ này không cùng 1 lớp mạng

+ 172.16.32.100/24 và 172.16.32.250/24

172.16.32.100/24 có Net Address là 127.16.32.0

172.16.32.250/24 có Net Adress là 172.16.32.0

Vậy 2 địa chỉ này cùng 1 lớp mạng

+ 172.16.32.100/16 và 172.16.32.250/16

172.16.32.100/16 có Net Address là 172.16.0.0

172,16.32.250/16 có Net Address là 172.16.0.0

Vậy 2 địa chỉ này cùng 1 lớp mạng

+ 192.168.10.30/28 và 192.168.10.100/28

192.168.10.30/28 có Net Address là 192.168.10.16

192.168.10.100/28 có Net Address là 192.168.10.96

Vậy 2 địa chỉ này không cùng 1 lớp mạng

THỰC HÀNH MẠNG MÁY TÍNH – 2021

**PHẦN 2:**

**Câu 1**: Cho các địa chỉ mạng sau:

+ 8.8.8.8

* Lớp mạng: A
* Subnet mask: 255.0.0.0 ( /8)
* Địa chỉ IP Network: 8.0.0.0
* Tổng số IP của vùng mạng: 224
* Địa chỉ IP Broadcast: 8.255.255.255
* Số IP khả dụng: 224 - 2
* Miền IP khả dụng: 8.0.0.1 – 8.255.255.254

+ 10.1.5.6

* Lớp mạng: A
* Subnet mask: 255.0.0.0 ( /8)
* Địa chỉ IP Network: 10.0.0.0
* Tổng số IP của vùng mạng: 224
* Địa chỉ IP Broadcast: 10.255.255.255
* Số IP khả dụng: 224 -2
* Miền IP khả dụng: 10.0.0.1 – 10.255.255.254

+ 123.125.85.96

* Lớp mạng: A
* Subnet mask: 255.0.0.0 ( /8)
* Địa chỉ IP Network: 123.0.0.0
* Tổng số IP của vùng mạng: 224
* Địa chỉ IP Broadcast: 123.255.255.255
* Số IP khả dụng: 224 - 2
* Miền IP khả dụng: 123.0.0.1 – 123.255.255.254

+ 192.168.10.10

* Lớp mạng: C
* Subnet mask: 255.255.255.0 ( /24)
* Địa chỉ IP Network: 192.168.10.0
* Tổng số IP của vùng mạng: 28
* Địa chỉ IP Broadcast: 192.168.10.255
* Số IP khả dụng: 28 - 2
* Miền IP khả dụng: 192.168.10.1 – 192.168.10.254

+ 192.168.111.2

* Lớp mạng: C
* Subnet mask: 255.255.255.0 ( /24)
* Địa chỉ IP Network: 192.168.111.0
* Tổng số IP của vùng mạng: 28
* Địa chỉ IP Broadcast: 192.168.111.255
* Số IP khả dụng: 28 - 2
* Miền IP khả dụng: 192.168.111.1 – 192.168.111.254

+ 172.16.100.6

* Lớp mạng: B
* Subnet mask: 255.255.0.0
* Địa chỉ IP Network: 172.16.0.0
* Tổng số IP của vùng mạng: 216
* Địa chỉ IP Broadcast: 172.16.255.255
* Số IP khả dụng: 216- 2
* Miền IP khả dụng: 172.16.0.1 – 172.16.255.254

+ 192.168.11.20

* Lớp mạng: C
* Subnet mask: 255.255.255.0
* Địa chỉ IP Network: 192.168.11.0
* Tổng số IP của vùng mạng: 28
* Địa chỉ IP Broadcast: 192.168.11.255
* Số IP khả dụng: 28- 2
* Miền IP khả dụng: 192.168.11.0 – 192.168.11.254

+ 172.16.100.6

* Lớp mạng: B
* Subnet mask: 255.255.0.0
* Địa chỉ IP Network: 172.16.0.0
* Tổng số IP của vùng mạng: 216
* Địa chỉ IP Broadcast: 172.16.255.255
* Số IP khả dụng: 216 - 2
* Miền IP khả dụng: 172.16.0.1 – 172.16.255.254

+ 172.21.200.6

* Lớp mạng: B
* Subnet mask: 255.255.0.0
* Địa chỉ IP Network: 172.21.0.0
* Tổng số IP của vùng mạng: 216
* Địa chỉ IP Broadcast: 172.21.255.255
* Số IP khả dụng: 216 - 2
* Miền IP khả dụng: 172.21.0.1 – 172.21.255.254

**Câu 2:** Cho các địa chỉ mạng sau:

+ 192.168.56.4/25

* Lớp mạng: C
* Subnet mask: 255.255.255.128
* Điạ chỉ IP Network: 192.168.56.0
* Tổng số IP của vùng mạng: 27
* Địa chỉ IP Broadcast: 192.168.56.127
* Số IP khả dụng: 27 - 2
* Miền IP khả dụng: 192.168.56.1 – 192.168.56.126

+ 192.168.100.4/26

* Lớp mạng: C
* Subnet mask: 255.255.255.192
* Điạ chỉ IP Network: 192.168.100.0
* Tổng số IP của vùng mạng: 26
* Địa chỉ IP Broadcast: 192.168.100.63
* Số IP khả dụng: 26 - 2
* Miền IP khả dụng: 192.168.100.1 – 192.168.100.62

+ 192.168.12.200/27

* Lớp mạng: C
* Subnet mask: 255.255.255.224
* Điạ chỉ IP Network: 192.168.12.192
* Tổng số IP của vùng mạng: 25
* Địa chỉ IP Broadcast: 192.168.12.223
* Số IP khả dụng: 25 - 2
* Miền IP khả dụng: 192.168.12.193 – 192.168.12.222

+ 172.16.10.40/24

* Lớp mạng: B
* Subnet mask: 255.255.255.0
* Điạ chỉ IP Network: 172.16.10.0
* Tổng số IP của vùng mạng: 28
* Địa chỉ IP Broadcast: 172.16.10.255
* Số IP khả dụng: 28 - 2
* Miền IP khả dụng: 172.16.10.1 – 172.16.10.254

+ 172.32.100.0/16

* Lớp mạng: B
* Subnet mask: 255.255.0.0
* Điạ chỉ IP Network: 172.32.0.0
* Tổng số IP của vùng mạng: 216
* Địa chỉ IP Broadcast: 172.32.255.255
* Số IP khả dụng: 216 - 2
* Miền IP khả dụng: 172.32.0.1 – 172.32.255.254

+ 172.16.200.10/16

* Lớp mạng: B
* Subnet mask: 255.255.0.0
* Điạ chỉ IP Network: 172.16.0.0
* Tổng số IP của vùng mạng: 216
* Địa chỉ IP Broadcast: 172.16.255.255
* Số IP khả dụng: 216 - 2
* Miền IP khả dụng: 172.16.0.1 – 172.16.255.254

+ 172.31.109.100/17

* Lớp mạng: B
* Subnet mask: 255.255.128.0
* Điạ chỉ IP Network: 172.31.0.0
* Tổng số IP của vùng mạng: 215
* Địa chỉ IP Broadcast: 172.31.127.255
* Số IP khả dụng: 215 - 2
* Miền IP khả dụng: 172.31.0.1 – 172.31.127.254

+ 172.31.109.100/17

* Lớp mạng: B
* Subnet mask: 255.255.128.0
* Điạ chỉ IP Network: 172.31.0.0
* Tổng số IP của vùng mạng: 215
* Địa chỉ IP Broadcast: 172.31.127.255
* Số IP khả dụng: 215 - 2
* Miền IP khả dụng: 172.31.0.1 – 172.31.127.254

**Câu 3:** Tính địa chỉ IP thứ 1000 của miền mạng khả dụng:

+ 10.1.0.0/8

Net Addr: 10.0.0.0

BC: 10.255.255.255

10.0.0.255 (1 - 255) 🡪 255

10.0.1.255 (0 - 255) 🡪 256

10.0.2.255 (0 - 255) 🡪 256

10.0.3.232 (0 - 232) 🡪 233

=> IP thứ 1000 trong miền mạng khả dụng là 10.0.3.232

**Câu 4:** Tính địa chỉ IP thứ 100 của miền mạng khả dụng:

+ 192.168.10.128/24

Net Addr: 192.168.10.0

BC: 192.168.10.255

* IP thứ 100 của miền IP khả dụng là 192.168.10.100

**Câu 5:** Tính địa chỉ IP thứ 100 của miền mạng khả dụng:

+ 192.168.1.0/23

Net Addr: 192.168.0.0

BC: 192.168.1.255

* IP thứ 100 của miền khả dụng là: 192.168.0.100

# Câu 6: Xác định một số thông tin sau của một địa chỉ IP:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **IP Address** | **Address Class** | **Network Address** | **Fisrt IP Address** | **Last IP Address** | **Broadcast Address** | **Subnet Mask** |
| 216.14.55.137 | C | 216.14.55.0 | 216.14.55.1 | 216.14.55.254 | 216.14.55.255 | /24 |
| 123.1.1.15 | A | 123.0.0.0 | 123.0.0.1 | 123.255.255.254 | `123.255.255.255 | /8 |
| 150.127.221.244 | B | 150.127.0.0 | 150.127.0.1 | 150.127.255.254 | 150.127.255.255 | /16 |
| 194.125.35.199 | C | 194.125.35.0 | 194.125.35.1 | 194.125.35.254 | 194.125.35.255 | /24 |
| 175.12.239.244 | B | 175.12.0.0 | 175.12.0.1 | 175.12.255.254 | 175.12.255.255 | /16 |
| 126.4.5.6 | A | 126.0.0.0 | 126.0.0.1 | 126.255.255.254 | 126.255.255.255 | /8 |
| 192.168.2.5 | C | 192.168.2.0 | 192.168.2.1 | 192.168.2.254 | 192.168.2.255 | /24 |
| 172.16.33.6 | B | 172.16.0.0 | 172.16.0.1 | 172.16.255.254 | 172.16.255.255 | /16 |

**Câu 7:** Các IP sau có được sử dụng cho một host hay không? Tại sao?

+ 10.10.10.10/8

Net Addr: 10.0.0.0

BC: 10.255.255.255

🡪 Được sử dụng cho một host vì thuộc miền 10.0.0.1 – 10.255.255.254

+ 192.168.0.0/24

Net Addr: 192.168.0.0

🡪 Không được sử dụng cho một host vì trùng Net Addr

+ 192.168.0.0/23

Net Addr: 192.168.0.0

🡪 Không được sử dụng cho một host vì trùng Net Addr

+ 192.168.0.255/24

Net Addr: 192.168.0.0

BC: 192.168.0.255

🡪 Không được sử dụng cho một host vì trùng BC

+ 192.168.10.10/24

Net Addr: 192.168.10.0

BC: 192.168.10.255

🡪 Được sử dụng cho một host vì thuộc miền 192.168.10.1 – 192.168.10.254

+ 192.168.10.128/24

Net Addr: 192.168.10.0

BC: 192.168.10.255

🡪 Được sử dụng cho một host vì thuộc miền 192.168.10.1 – 192.168.10.254

+ 192.168.10.128/25

Net Addr: 192.168.10.128

BC: 192.168.10.255

🡪 Không được sử dụng cho một host vì trùng Net Addr

+ 172.16.9.100/26

Net Addr: 172.16.9.64

BC: 172.16.9.127

🡪 Được sử dụng cho một host vì thuộc miền 172.16.9.65 – 172.16.9.126

+ 192.168.1.0/24

Net Addr: 192.168.1.0

BC: 192.168.1.255

🡪 Không được sử dụng cho một host vì trùng Net Addr

+ 192.168.1.0/23

Net Addr: 192.168.0.0

BC: 192.168.1.255

🡪 Được sử dụng cho một host vì thuộc miền 192.168.0.1 – 192.168.1.254

**Câu 8:** Xác định các địa chỉ IP sau có được sử dụng để gắn cho các host:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **IP Address** | **Có được sử dụng được không?** | **Tại sao** |
| 150.100.255.255 | Không | Trùng BC |
| 175.100.255.18 | Có | 175.100.0.1 – 175.100.255.254 |
| 195.234.253.0 | Không | Trùng NetAddr |
| 100.0.0.23 | Có | 100.0.0.1 – 100.255.255.254 |
| 188.258.221.176 | Có | 188.258.0.1 – 188.258.255.254 |
| 127.34.25.189 | Có | 127.0.0.1 – 127.255.255.254 |
| 224.156.217.73 | Có | Multicast |