

answer

- IP

- What is the size of an IPv4 address?

- 128 bits
- 32 bits
- 64 miles
- 16 bits
- 8 bits
- 64 bytes
- 128 bytes

- What is the size of an IPv6 address?

- 128 bits
- 32 bits
- 64 miles
- 16 bits
- 8 bits
- 64 bytes
- 128 bytes

- To the test IP stack on your local host, which IP address would you ping?

- IPv4 주소의 일부 번호는 특별한 용도를 위해 예약이 되어있다.
- 127.0.0.1 : localhost로 자기 자신을 가르킨다.

- 127.0.0.0
- 1.0.0.127
- 127.0.0.1
- 127.0.0.255

- What is the default IP address class available?

- A AND B
- FIRST
- C
- B

- Which IP address class has more host addresses available by default?

- A class : 0.0.0.0 ~ 127.255.255.255, $(2^{24}) - 2$
- B class : 128.0.0.0 ~ 191.255.255.255, $(2^{16}) - 2$
- C class : 192.0.0.0 ~ 223.255.255.255, $(2^8) - 2$

- C
- D
- E

- F
- FIRST(A)

- Which of this is not a class of IP address?
 - class A~E

- Class D
- Class F
- Class C
- Class E

- **Private IP**

- Which of the following IP addresses is a private address?

- 169.153.119.123
- 24.23.102.151
- 255.62.136.173
- 10.166.25.20
- 46.244.138.171
- 27.147.158.251

- Which of the following IP addresses is a private address?

- 222.9.230.144
- 135.167.134.35
- 172.32.0.5
- 27.157.141.96
- 172.16.0.2
- 129.244.78.149
- 137.223.167.235

- Which of the following IP addresses is a private address?

- 108.246.233.231
- 146.227.105.173
- 59.155.254.18
- 253.29.133.220
- 192.168.20.253
- 94.152.104.99

- **Subnet**

- What is the CIDR notation of the 255.255.128.0 subnet mask?
 - /17과 같은 것들은 subnet mask의 bit 수를 의미.
 - 왼쪽부터 나열된 1 bit의 수.
 - 1111 1111. 1111 1111. 1000 0000. 0000 0000.

- /8
- /16

- /9
- /17

- What is the CIDR notation of the 255.255.192.0 subnet mask?
 - 1111 1111. 1111 1111. 1100 0000. 0000 0000

- /5
- /31
- /18
- /14

- What is the subnet mask of /24?
 - 1 bit의 개수가 왼쪽부터 24개라는 뜻.

- 255.255.255.255
- 255.255.255.0
- 255.0.0.0
- 255.255.128.0
- 255.192.0.0
- 255.224.0.0

• Network & Broadcast

- network address
 - 해당 네트워크의 첫번째 IP주소.
 - IP주소와 서브넷마스크의 AND 연산을 통해 계산.
- broadcast address
 - 해당 네트워크에 속하는 모든 주소 중 마지막 IP주소.
 - 서브넷마스크의 '0'인 부분을 모두 1로 바꾼다.
- What is the network address of a host with an IP address of 182.161.121.118/24?
 - IP address : 182. 161. 121. 118
 - subnet mask : 255. 255. 255. 0
 - network address : 182. 161. 121. 0

- 180.0.0.0
- 182.161.121.64
- 182.161.120.0
- 182.161.121.116
- 0.0.0.0
- 182.161.96.0
- 182.160.0.0
- 182.161.121.0

- What is the network address of a host with an IP address of 107.212.146.212/25?
 - IP address : 107. 212. 146. 212

- subnet mask : 255. 255. 255. 128
- network address : 107. 212. 146. 128

```
- 107.212.146.208
- 107.128.0.0
- 0.0.0.0
- 64.0.0.0
- 107.212.128.0
- 107.212.146.128
- 107.212.0.0
- 107.208.0.0
- 107.212.146.192
```

- What is the network address of a host with an IP address of 166.175.144.121/23?
 - IP address : 166. 175. 144. 121
 - subnet mask : 255. 255. 254. 0
 - network address : 166. 175. 144. 0

```
- 166.128.0.0
- 166.175.144.0
- 166.175.144.96
- 128.0.0.0
- 166.174.0.0
- 166.0.0.0
- 166.0.0.0
- 166.175.144.120
```

- What is the network address of a host with an IP address of 116.45.224.50/8?
 - IP address : 116. 45. 224. 50
 - subnet mask : 255. 0. 0. 0
 - network address : 116. 0. 0. 0

```
- 116.0.1.0
- 116.0.0.0
- 116.255.255.0
- 116.255.255.255
```

- What is the network address of a host with an IP address of 45.195.37.187/16?
 - IP address : 45. 195. 37. 187
 - subnet mask : 255. 255. 0. 0
 - network address : 45. 195. 0. 0

```
- 45.194.37.187
- 45.0.0.0
- 45.194.0.0
- 45.195.0.0
```

- What is the broadcast address of a host with an IP address of 51.254.122.100/24?

- IP address : 51. 254. 122. 100
- subnet mask : 255. 255. 255. 0
- network address : 51. 254. 122. 0
- broadcast address : 51. 254. 122. 255

```
- 51.254.122.0
- 51.254.122.1
- 51.254.122.254
- 51.254.122.255
```

• Host address

- What is the maximum number of IP addresses that can be assigned to hosts on a local subnet using the 255.255.255.128 subnet mask?
 - subnet mask : /25
 - network & broadcast 주소는 제외
 - $2^{(32-25)} - 2 = 2^7 - 2 = 126$

```
- 128
- 60
- 126
- 62
- 252
- 258
- 124
- 58
- 64
```

- What is the maximum number of IP addresses that can be assigned to hosts on a local subnet using the 255.224.0.0 subnet mask?
 - subnet mask : /11
 - $2^{(32 - 11)} - 2 = 2^{21} - 2 = 2097150$

```
- 4194306
- 4194302
- 1048578
- 4194300
- 2097148
- 4194298
- 1048574
- 2097150
- 1048576
```

- You have an interface on a router with the IP address of 124.144.156.248/21. Including the router interface, how many hosts can have IP addresses on the local network connected to the router interface?
 - $2^{(32 - 21)} - 2 = 2^{11} - 2 = 2046$

- 1020
- 2050
- 2044
- 4090
- 2046
- 2048
- 4092
- 2042
- 4094

- You have an interface on a router with the IP address of 240.19.3.205/12. Including the router interface, how many hosts can have IP addresses on the local network connected to the router interface?

- $2^{(32 - 12)} - 2 = 2^{20} - 2 = 1048574$

- 1048576
- 2097154
- 1048574
- 524284
- 1048578
- 2097148
- 1048572

- Which of the following proposals is the valid host range for the subnet on which the IP address 158.167.18.156/15 resides?

- IP address : 158. 167. 18. 156
- subnet mask : 255. 254. 0. 0
- network address : 158. 166. 0. 0
- broadcast address : 158. 167. 255. 255
- host address : 158. 166. 0. 1 ~ 158. 167. 255. 254

- 158.166.0.1- 158.167.255.253
- 158.165.255.253- 158.167.255.254
- 158.166.0.1- 158.167.255.254
- 158.166.0.2- 158.168.0.2

- Which of the following proposals is the valid host range for the subnet on which the IP address 1.93.149.6/17 resides?

- IP address : 1. 93. 149. 6
- subnet mask : 255. 255. 128. 0
- network address : 1. 93. 128. 0
- broadcast address : 1. 93. 255. 255
- host address : 1. 93. 128. 1 ~ 1. 93. 255. 254

- 1.93.127.255- 1.93.255.250
- 1.93.128.1- 1.94.0.1

```
- 1.93.128.1- 1.93.255.251
- 1.93.128.1- 1.93.255.254
- 1.93.128.1- 1.94.0.3
```

- You have an interface on an a router with the IP address of 15.36.57.131/16. Including the router interface, how many hosts can have IP address on the LAN attached to the router interface?
 - 라우터 인터페이스를 포함하여 몇 개의 호스트가 라우터 인터페이스에 연결된 LAN에서 IP주소를 가질 수 있는가? 즉, 호스트가 가질 수 있는 IP주소의 최대값은?
 - 라우터가 다른 기기기와 통신을 하기 위해서는 IP주소가 필요하다.

- **TCP/UDP**

- Which of the following propositions is not true?
 - UDP는 TCP보다 빠르고 간편하며 효율적이다.
 - UDP에는 기본 오류 제어 메커니즘만 가진다.
 - UDP는 데이터그램 지향 프로토콜이다.
 - UDP는 1:1, 1:N 또는 N:N 통신을 하므로 broadcasting을 지원한다.

```
- UDP is faster, simpler and more efficient than TCP
- UDP only has the basic error control mechanism
- UDP is a datagram oriented protocol
- UDP does not support broadcasting
```

- Which of the following propositions is not true?
 - UDP는 TCP보다 빠르고 간편하며 효율적이다.
 - UDP는 흐름 제어 및 데이터 확인 기능을 제공하기 때문에 확장된 오류 검사 메커니즘을 제공합니다.
→ TCP에 해당
 - UDP는 데이터그램 지향 프로토콜이다.
 - UDP는 브로드캐스트를 지원한다.

```
- UDP is faster, simpler and more efficient than TCP
- UDP provides extended error checking mechanisms, because it provides flow control and data acknowledgement
- UDP is a datagram oriented protocol
- UDP supports broadcasting
```

- Which of the following propositions is not true?
 - TCP는 연결 지향 프로토콜이다.
 - TCP는 브로드캐스트를 지원하지 않습니다. (1:1 통신 방식)
 - TCP는 흐름 제어 및 데이터 확인을 제공하기 때문에 확장된 오류 검사 메커니즘을 가진다.
 - TCP는 Data sequencing이 가능하다. (패킷이 수신자에게 순서대로 도착함을 의미).

- 목적지까지의 데이터 전송은 TCP에서 보장된다.
- TCP는 대상 라우터로의 데이터 전송을 보장하므로 신뢰성이 높다.

```
- TCP is a connection-oriented protocol
- TCP does not support broadcasting
- TCP provides extended error checking mechanisms, because it provides flow control and data acknowledgement
- Data sequencing is a TCP feature (this means that packets arrive in order in the recipient)
- The delivery of data to the destination cannot be guaranteed in TCP
- TCP is reliable because it guarantees the delivery of data to the router of the destination
```

- Which of the following propositions is not true?
 - TCP는 데이터그램 지향 프로토콜이다.→ UDP에 해당, TCP는 가상 회선 방식(Segment TCP packet)
 - TCP는 브로드캐스트를 지원하지 않는다.
 - TCP는 흐름 제어 및 데이터 확인을 제공하기 때문에 확장된 오류 검사 메커니즘을 제공한다.
 - 데이터 시퀀싱은 TCP 기능입니다(패킷은 수신자에게 순서대로 도착함).
 - TCP는 대상 라우터로의 데이터 전송을 보장하므로 신뢰성이 높다.
 - UDP보다 TCP 속도가 상대적으로 느리다.

```
- TCP is a datagram oriented protocol
- TCP does not support broadcasting
- TCP provides extended error checking mechanisms, because it provides flow control and data acknowledgement
- Data sequencing is a TCP feature (packets arrive in order in the recipient)
- TCP is reliable because it guarantees the delivery of data to the router of the destination
- TCP is comparatively slower than UDP
```

• DHCP/DNS

- Which protocol does ping use?
 - ping : IP network를 통해 특정한 host가 도달할 수 있는지의 여부를 테스트하는 데 쓰이는 computer network 도구 중 하나.
 - ICMP(Internet Control Message Protocol, 인터넷 제어 메시지 프로토콜) :
 - TCP/IP에서 IP 패킷을 처리할 때 발생하는 문제를 알려주는 프로토콜.
 - IP에는 오로지 패킷을 목적지에 도달시키기 위한 내용들만 구성되어 있다.
 - 정상적으로 목적지 호스트에 도달하는 경우에는 IP에서 통신이 성공하고 종료되므로 아무런 문제가 없다.
 - 전달해야 할 호스트가 꺼져 있거나, 선이 단절된 경우와 같은 비정상적인 경우에 이 패킷 전달을 의뢰한 출발지 호스트에 이러한 사실을 알려야하지만, IP에는 그러한 에러에 대한 처리 방법이 명시되어있지 않다.
 - **호스트가 없거나, 해당 포트에 대기중에 서버 프로그램이 없는 등의 에러 상황이 발생할 경우 IP헤더에 기록되어 있는 출발지 호스트로 이러한 에러에 대한 상황을 보내주는 역할**

을 수행.

- BootP
 - TCP/IP 상에서 자동 부팅을 위한 최초의 프로토콜
- ARP(Address Resolution Protocol, 주소 결정 프로토콜)
 - 네트워크 상에서 IP주소를 물리적으로 네트워크 주소로 대응(bind)시키기 위해 사용되는 프로토콜
- You want to implement a mechanism that automates IP configuration, including IP address, subnet mask, default gateway and DNS information. What protocol will you use to achieve this?
 - IP 주소, 서브넷 마스크, 기본 게이트웨이 및 DNS 정보를 포함하여 IP 구성을 자동화하는 메커니즘을 구현에 사용되는 프로토콜?
 - SMTP : 메일 보내는 프로토콜
 - SNMP : 네트워크 구성관리, 성능관리, 장비관리, 보안관리를 위하여 UDP상에 정의된 응용 계층 표준 프로토콜
 - DHCP : 서버가 동적으로 ip주소 할당해주는 프로토콜
 - ARP : IP 주소를 물리적 네트워크로 할당해주는 프로토콜
- Which of the following services use **UDP**? 1. DHCP 2.SMTP 3.FTP 4.HTTP
- Which protocol does DHCP use at the Transport layer? **UDP**
- The **DNS** translates internet domain and host names to IP address
- **router**
- You have an interface on an a router with the IP address of 15.36.57.131/16. Including the router interface, how many hosts can have IP address on the LAN attached to the router interface?
 - IP 주소가 15.36.57.131/16 인 라우터에 인터페이스가 있습니다. 라우터 인터페이스를 포함하여 몇 개의 호스트가 라우터 인터페이스에 연결된 LAN에서 IP 주소를 가질 수 있습니까?
 - 라우터 역시 다른 기기와 통신을 하기위해서는 IP주소가 필요하며, 라우터 주소를 포함하여 몇 개의 LAN주소를 가질 수 있는지 묻는 문제이다.