

## 목록

박종호	1
송은지	2
윤승환	3
이도겸	4
이수민	5
장유하	6
황도영	7

# 답안

- 1) 포트번호
- 2) 2개? (맞나요..?)

# 네트워크 1, 2 정답

2022년 11월 1일 화요일    오후 8:53

네트워크 레이어에 반드시 필요한 두가지는 routing과 forwarding이다.

routing은 출발에서 도착까지의 경로를 결정하고 forwarding은 입력에서 출력까지 포켓패킷을 이동시키는 것을 말한다.

이때 우리는 이동시킬 방법을 forwarding table을 보고 결정하게 된다.

옮겨야 할 주소가 많으므로 우리는 우체국에서 소포를 분류하듯이 번호를 매겨서 분류하게 되는데 이때, 겹치는 것이 많으면 가장 구체적인 것을 매칭하게 된다.

# 정답

time to live 필드

time to live는 packet이 라우터를 거칠 때마다 원래의 값에서 1씩 차감되며, 0이 되면 packet이 소멸되도록 한다.

# 정답

## 1-1. 32, 128

## 1-2. 라우터

## 2. o

< DNS가 UDP를 사용하는 이유 > 빠른 속도

TCP의 경우 데이터 전송 시작 전에 3-way-handshaking 과정이 있는 반면 UDP는 연결 설정에 드는 비용이 없다. DNS는 신뢰성보다 속도가 더 중요한 서비스이기 때문에 TCP보다 UDP가 더 적합하다. 또한, UDP는 512 bytes를 넘어가지 않는 패킷만 전송이 가능하고 오버헤드가 없어서 속도가 빠르는데, DNS가 전송하는 데이터 패킷 사이즈가 매우 작으므로 UDP가 유리하다. 이때 단순히 패킷의 사이즈가 작다고 DNS가 UDP를 채택한 것은 아니고, 전달하는 패킷의 크기가 작기 때문에 신뢰성이 보장되지 않아도 되기 때문이다. (못 받으면 다시 전달하면 된다.)

연결 상태를 유지할 필요가 없다. 위에서 잠깐 언급했듯이 TCP는 호스트 간의 연결 상태를 유지한다. 이때 TCP의 패킷 안에는 여러 정보가 담겨 있지만, UDP는 어떤 정보도 기록하지 않고, 유지할 필요도 없다. 따라서 DNS 서버는 TCP보다 많은 클라이언트를 수용할 수 있으므로 연결 상태를 유지하지 않고 정보 기록을 최소화할 수 있는 UDP를 채택하였다.

# 정답\_이수민

1번

32bits 중 2000개의 host IP를 나타내는 11bits를 제외한 21bits가 필요하다.

2번

2-1 : 2번 링크

2-2 : 3번 링크

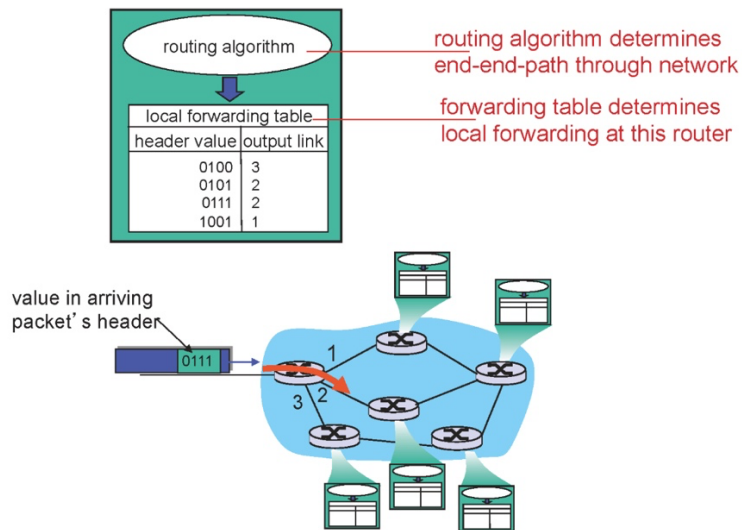
3번

X

O

O

1.

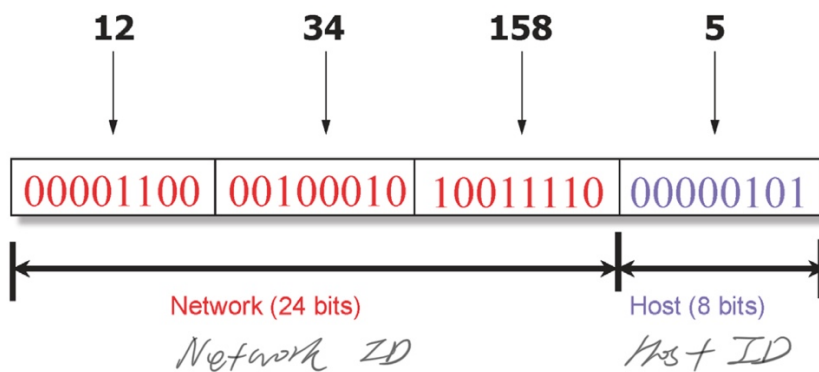


- 1) Forwarding : header에 적힌 정보를 참고하여, 패킷(packet)을 라우터(router)의 input 으로부터 적합한 output 으로 전달한다. Router 안의 forwarding table을 참고하여 특정 목적지로 가기 위한 길이 어느 길인지 판단한다.
- 2) Routing: 패킷(packet)이 목적지에 전달되기 위한 길을 결정짓는다. 라우팅 알고리즘(routing algorithm)을 이용해 forwarding table을 만든다. 이 table을 참고하여 forwarding이 이루어진다.

2.

HOST에 들어있는 Network Interface를 지칭한다.

IP 주소는 32-bit 체계를 사용한다. 사람이 주소를 읽는 방식은 8-bit씩 끊어서 10진수로 읽는다. IP 주소는 24-bit의 Network ID 와 8-bit의 Host ID 두 부분으로 구성되어 있다.



1.A: 182.230.19.174

2.A: 포워딩 테이블이 비대해지고 이에 따라 연산 과정이 복잡해진다.