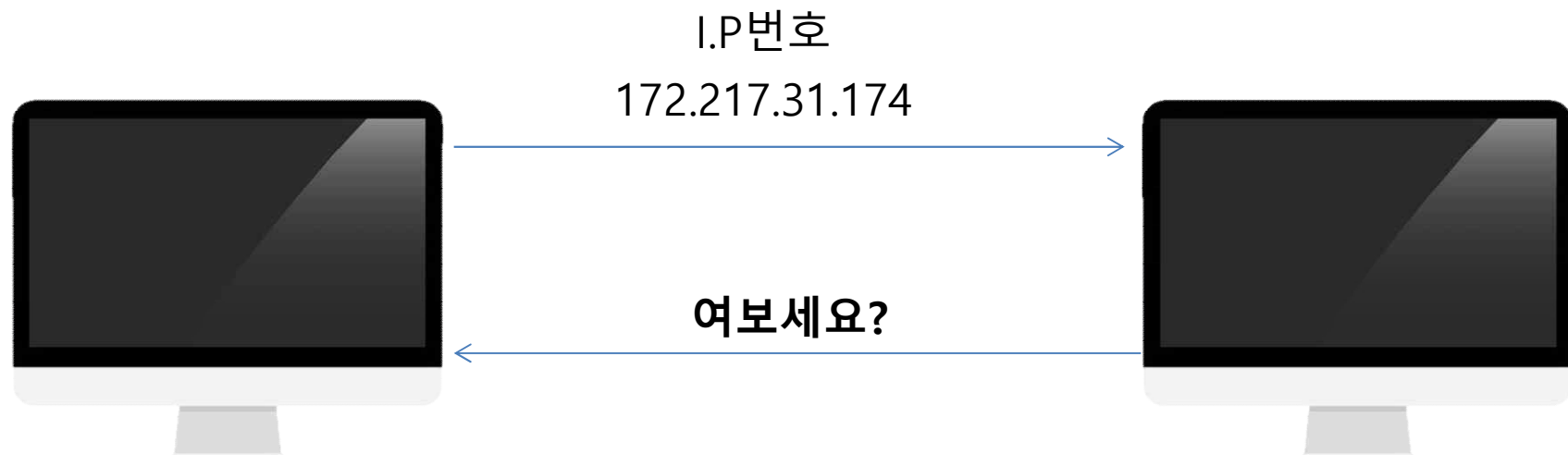
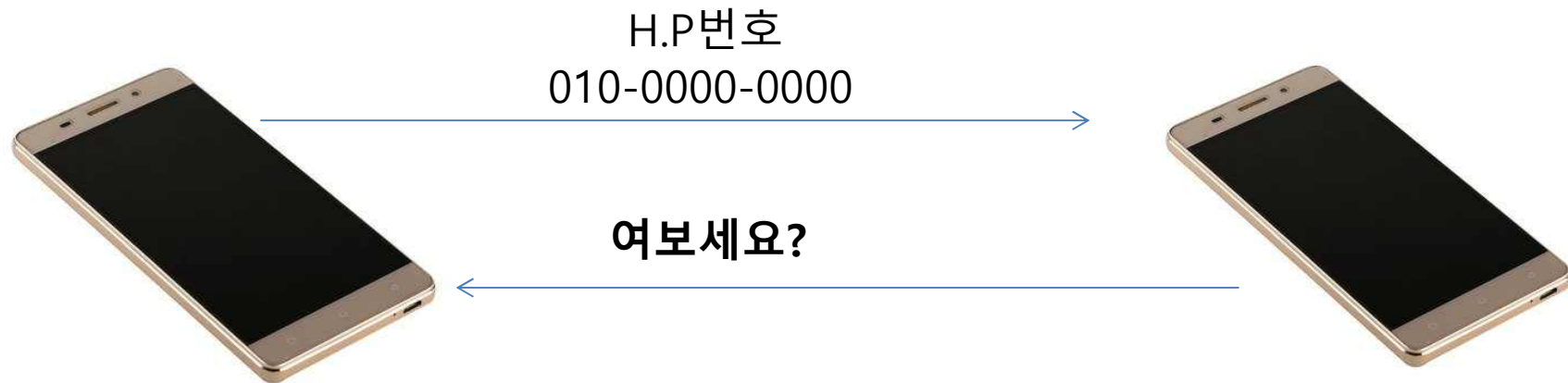


컴퓨터는 어떻게 다른 컴퓨터와 통신 할까



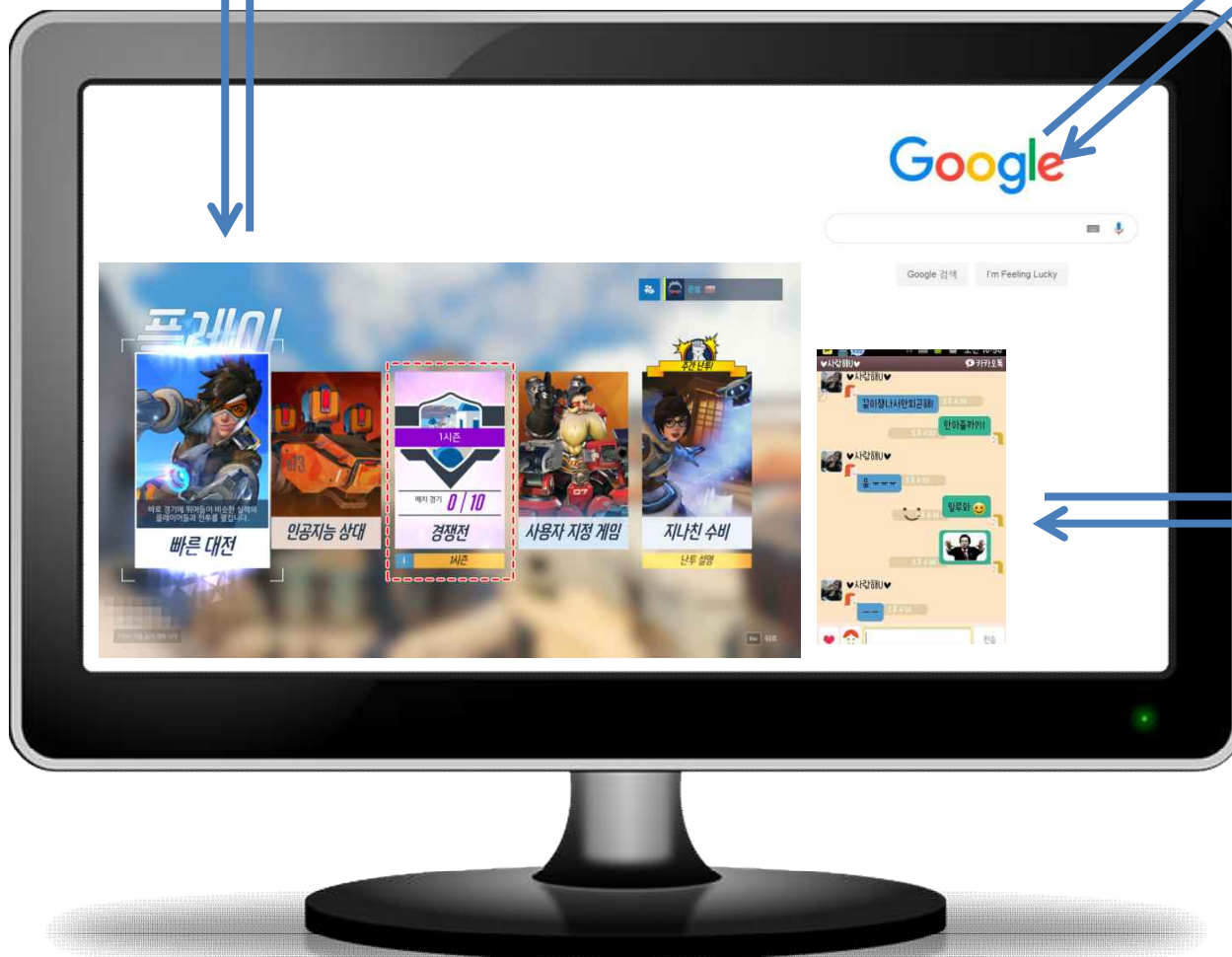




블리자드 서버



구글 서버



카카오 서버



블리자드 서버

172.217.31.174:10



구글 서버

172.217.31.174:20



(10)

(20) Google

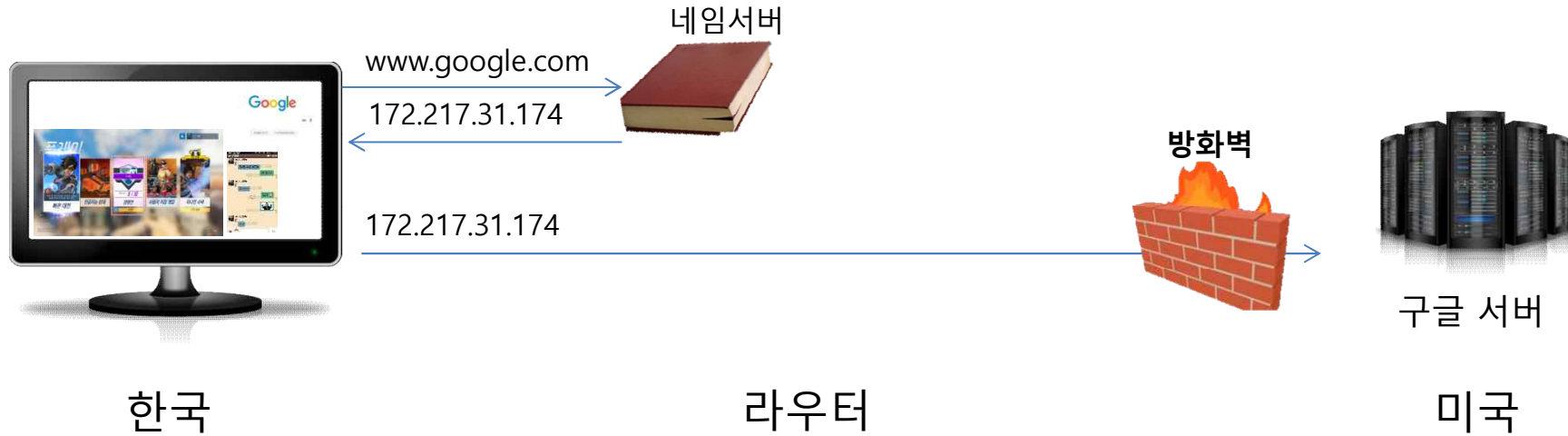
(30)

172.217.31.174:30



카카오 서버

IP 번호  
172.217.31.174



- 1) 컴퓨터간 통신을 위해서는 각 컴퓨터를 식별할 수 있는 IP번호가 필요하다.
- 2) 컴퓨터 내에서 통신을 받을 프로그램(프로세스)을 식별하기 위한 포트번호가 필요하다.
- 3) 컴퓨터간 통신을 가능하게 해줄 연결망이 필요하다. 네트워크!

**Networking** : 연결시키다. -> 단말들 간에 통신이 가능하도록 연결시키는 것

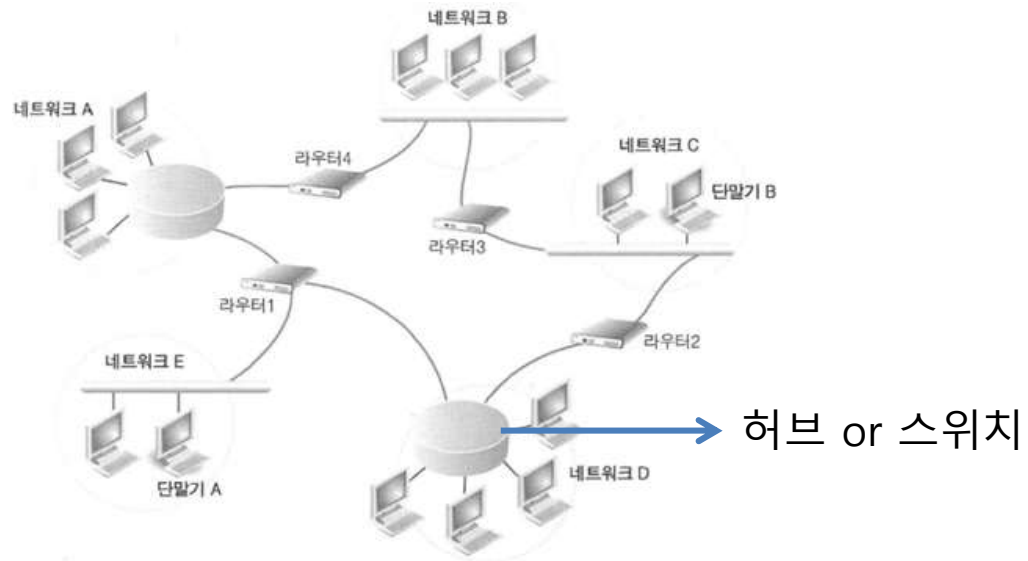
**Network** : 통신이 가능한 단말들 간의 연결

**Internet** : Inter Network 의 줄임말.

Inter : ~간의.

Inter Network : 네트워크 간의(연결)

# 인터넷네트워크



[그림 2-8] 라우터로 연결된 네트워크

**라우터** : 다른 네트워크로 연결 해준다.

여러 라우터를 거쳐야 하는 경우 최상의 경로를 계산한다.

**Ex) 네트워크 A -> 라우터4 -> 라우터3 -> 네트워크 C**

**라우터** : 다른 네트워크로 연결 해준다.

여러 라우터를 거쳐야 하는 경우 최상의 경로를 계산한다.

**Ex) 네트워크 A -> 라우터4 -> 라우터3 -> 네트워크 C**

**허브** : 전송된 데이터를 모든 장비에 전달한다.  
(브로드캐스팅)

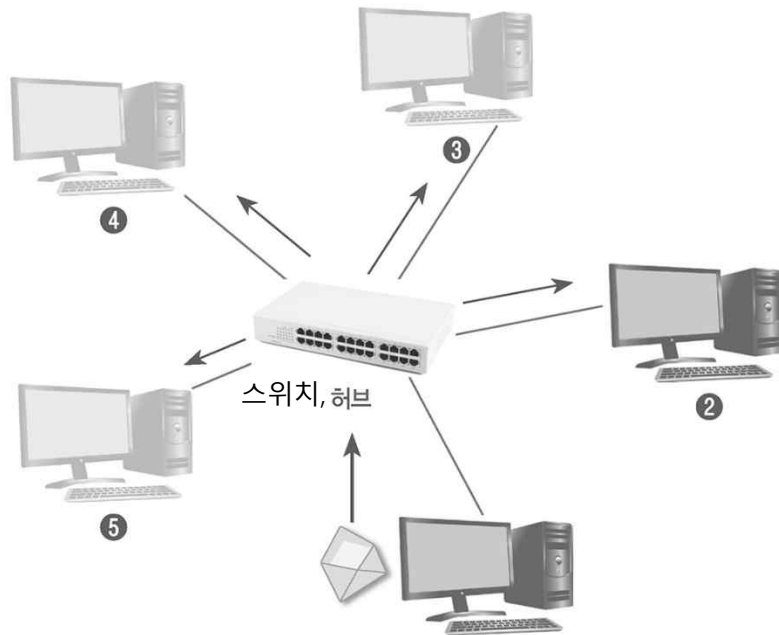
**스위치**: Mac주소와 포트를 Mac주소 테이블에 기록하고 있다.  
전송된 데이터가 가고자 하는 Mac주소와 포트로 보낸다.

Mac 주소 테이블에 기록되어 있지 않은 주소로  
데이터가 가고자 할 경우 브로드캐스팅을 발생시킨다.

\* Mac주소: 컴퓨터가 가지고 있는 고유 번호



# 네트워크



**허브 :** 전송된 데이터를 모든 장비에 전달한다.  
(브로드캐스팅)

**스위치:** Mac주소와 포트를 Mac주소 테이블에 기록하고 있다.  
전송된 데이터가 가고자 하는 Mac주소와 포트로 보낸다.  
Mac 주소 테이블에 기록되어 있지 않은 주소로  
데이터가 가고자 할 경우 브로드캐스팅을 발생시킨다.

\* Mac주소: 컴퓨터가 가지고 있는 고유 번호

## TCP/IP 통신

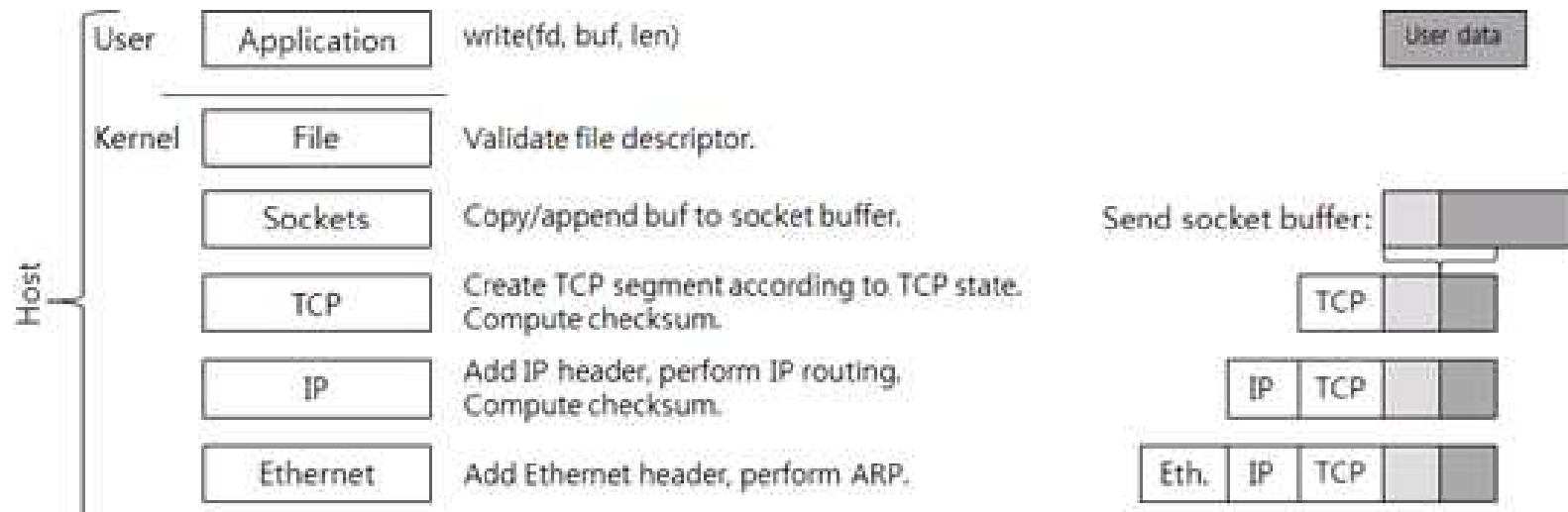
우리가 보는 데이터(글, 사진, 영상, 음악 등등...) 은 어떻게 전달 될까

TCP : Transmission Control Protocol

	TCP	UDP
연결 방식	연결형 프로토콜 연결 후 통신 1:1 통신 방식	비연결형 프로토콜 연결 없이 통신 1:1, 1:N, N:N 통신 방식
특징	<ul style="list-style-type: none"><li>- 데이터의 경계를 구분 안함</li><li>- 신뢰성 있는 데이터 전송</li><li>- 데이터의 전송 순서 보장</li><li>- 데이터의 수신 여부 확인</li><li>- 패킷을 관리할 필요 없음</li><li>- UDP보다 전송속도가 느림</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 데이터의 경계를 구분함</li><li>- 신뢰성 없는 데이터 전송</li><li>- 데이터의 전송 순서가 바뀔 수 있음</li><li>- 데이터의 수신 여부를 확인 안함</li><li>- 패킷을 관리해야함</li><li>- TCP보다 전송속도가 빠름</li></ul>
관련 클래스	.Socket .ServerSocket	.DatagramSocket .DatagramPacket .MulticastSocket

## TCP/IP 통신

우리가 보는 데이터(글, 사진, 영상, 음악 등등...) 은 어떻게 전달 될까



TCP header: 발신 포트 번호, 수신 포트 번호, 패킷의 순서 등이 적혀있다.

IP header: 발신 IP 주소, 수신 IP 주소가 적혀있다.

Eth header: 목적지인 IP로 가기 위해 처음으로 거쳐야 할 곳의 Mac 주소가 적혀있다.

