

Ch12

네트워크

객체지향프로그래밍(기본) 2019
경상대학교 항공우주및소프트웨어공학전공

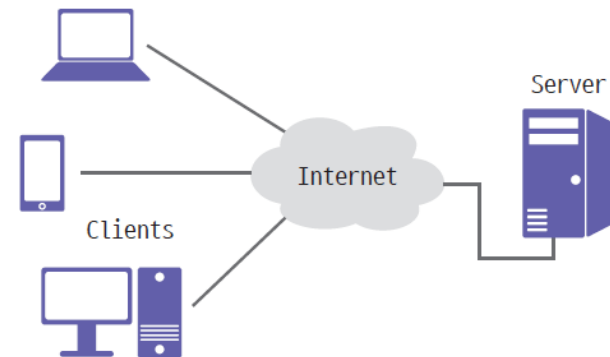
12.1 네트워크의 기초

네트워크는 서버와 클라이언트를 이용하여 복수개의 컴퓨터가 데이터를 교환할 수 있도록 한다.

서버는 서비스를 제공하는 주체가 되는 컴퓨터를 말하며 클라이언트는 서비스를 요청하는 컴퓨터를 말한다.

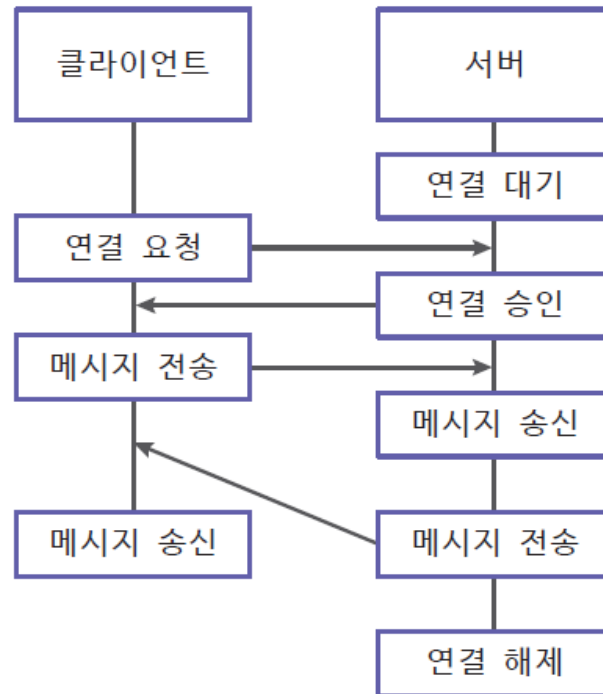
클라이언트는 서버에 접속하는 방법에 대하여 알아야 하고 서버는 모든 클라이언트에 대하여 인지하고 있어야 한다.

서버와 클라이언트가 연결되면 클라이언트의 요청을 하고 서버는 요청에 대하여 처리하여 응답한다.



서버와 클라이언트간의 통신

서버와 클라이언트가 통신하기 위해서 먼저 서버와 클라이언트 사이의 연결하는 방법과 클라이언트가 서버로 메시지를 전달하는 방법, 서버에서 클라이언트가 메시지를 받는 방법에 대하여 알아야 한다.



12.2 소켓

컴퓨터간의 연결은 대부분 인터넷 프로토콜을 기반으로 하며 다른 네트워크를 통해서 다른 컴퓨터와 연결하려면 소켓 연결이 필요하다. 자바에서 네트워크를 이용하여 다른 컴퓨터에 데이터를 전송하기 위해서 Socket 클래스를 사용한다.

Socket 클래스를 통해 생성된 Socket 객체는 서버와 클라이언트 사이의 네트워크 연결을 나타내는 객체이며 클라이언트의 소켓은 서버의 주소와 포트를 알아야 하고 서버는 ServerSocket 클래스를 사용하여 클라이언트와 통신할 포트를 정의해야 한다.

```
ServerSocket server = new ServerSocket(5020);
```

```
Socket client = new Socket("localhost", 5020);
```

↑ 연결할 서버와 포트 설정

데이터 전송

서버와 클라이언트간의 데이터를 전송할 때 스트림을 사용한다. 자바에서는 일반적인 입출력스트림을 사용하여 데이터가 전송된다.

파일 쓰기 와 마찬가지로 서버와 클라이언트간의 전송된 데이터스트림은 `BufferedReader` 와 `BufferedWriter`를 이용하여 읽고 쓸 수 있다.

```
BufferedWriter writer =  
    new BufferedWriter(new OutputStreamWriter(sock.getOutputStream()));  
  
writer.write("연결 성공");
```

```
InputStreamReader input = new InputStreamReader(client.getInputStream());  
BufferedReader reader = new BufferedReader(input);  
  
System.out.println(reader.readLine());
```

12.3 UDP

UDP(User Datagram Protocol)은 수신자가 데이터를 받을 준비를 확인하지 않고 메시지를 전송한다.

UDP는 TCP에 비해 신뢰성이 낮고 메시지의 도착의 순서를 예측 할 수 없는 단점이 있지만 전송속도가 높고 오버헤드가 적다.

자바에서 UDP는 DatagramSocket와 DatagramPacket 클래스로 사용한다.

