3주차

**1**

**네트워크의 정의**

둘 이상 연결된 **컴퓨터의 집합**

**네트워크 상 컴퓨터 연결 방식**

전화선, 동축 케이블, 위성 무선 등

**네트워크 기본 동작 방식**

요청 : 전송하는 컴퓨터에서 서비스를 요청하는 것

**MAC 주소**

* 물리적 주소를 의미
* 12개의 16진수 숫자로 구성
* 앞의 6개는 네크워크 제조사, 뒤의 6개는 시리얼 번호

**IP주소**

* 우리가 부르는 인터넷 주소
* 1바이트 크기를 가진 네자리 숫자로 구성

**호스트 이름**

* 자연어로 되어있는 주소 ex) <www.naver.com>

**포트 번호**

* 컴퓨터에서 돌아가고 있는 **각 서비스를 구분**하는 번호
* 많이 알려져 있는 포터번호들이 well-known 포트로 존재

**TCP/IP 프로토콜**

프로토콜 : 컴퓨터와 컴퓨터 사이에서 데이터를 어떻게 주고받을 것인가를 정의

**OSI 7계층**

네트워크에서 각 계층마다 독자적인 서비스로 구현한 계층

어플리케이션 계층 : 네트워크에 대한 응용 지원 (FTP, SMTP, HTTP)

전송 계층 : 프로세스간의 여러가지 데이터 전송들 (TCP/UDP 관련 프로토콜)

네트워크 계층 : 호스트에서 다른 호스트로 패킷 전송할때 데이터 그램에 대한 라우팅

링크 계층 : 경로상 인접 네트워크 노드간의 데이터에 대한 전송 담당

물리 계층 : 매체 상에 비트 단위로 전송을 하는 서비스들을 제공

**캡슐화**

위의 계층에서 내려온 메시지에 서비스를 제공하는데 필요한 정보들을 덧붙이는 것

**DNS 서버**

호스트 네임을 컴퓨터가 인식할 수 있도록 IP 주소로 바꿔주는 서비스를 제공해주는 서버

**UDP**

비연결형 프로토콜, 일방적으로 메시지를 보내는 통신 프로토콜

**ICMP**

네트워크에서 어떤 문제점이 있는지 없는지 통제하기 위해 사용되는 프로토콜

**2**

**인터넷 연결시 필요한 정보**

IP 주소 할당, 네트워크 연결이 필요함 : 네트워크 연결시 통신 규약(**프로토콜**)의 도움을 받는다

1. IP주소
2. 라우터 주소
3. DHCP를 사용하는 DNS서버 주소

정보를 얻는 과정

1. DHCP서버에 브로드캐스팅 요청
2. 가용한 IP주소, 라우터의 IP주소, DNS서버의 이름과 IP주소를 포함하는 메시지로 응답
3. DNS서버에 호스트 주소, 호스트 이름을 보내면 IP 주소를 응답
4. 클라이언트는 서버와 커뮤니케이션하기 위해 **TCP소켓**이라는 것을 설정
5. 클라이언트에서는 웹페이지를 보기 위한 HTTP request 를 TCP소켓을 통해 전송
6. 웹 서버는 웹페이지를 포함하는 메시지로 응답
7. 클라이언트는 응답메세지 내에 있는 웹페이지를 브라우저가 보여줌

**3**

**IPCONFIG**

시스템에 대한 정보를 알려줌

**PING**

시스템이 네트워크에 연결되어 있는지를 알려주는 툴

bytes : 상대편 호스트로 몇바이트의 메시지를 보냈는지 알려줌

time : 요청부터 응답까지 얼마나 걸렸는지

TTL : 해당 패킷이 얼마나 유효한가를 나타냄

**Tracert**

상대호스가 살아있다면, 내 컴퓨터에서 나가는 패킷이 어떤 경로를 거쳐서 타깃 호스트에 도달하는지 상세한 정보를 알려준다.

운영체제에서 기본적으로 제공해주는 툴

1 line: 내 컴퓨터의 IP 주소

2 ~ 6 line: 인터넷 서비스 제공자의 IP 주소

Whois라는 데이터베이스로 해당 IP주소를 누가 갖고 있는지 확인 가능

Request time out이 될 경우 발생하는 이유

1. 해당 라우터가 보안을 위해 관련 정보를 제공 x
2. 네트워크 연결이 좋지 않을 때