

2023-08-08 (4주차) 화요일 수업-과제제출1

날짜 2023-08-09 11:06

주제-키워드 =>

연관된 기록 =>

위에서 작성한 내용과 연관성이 있는 기록-노트를 연결.

" [] "

- [2023-08-08 \(4주차\) 화요일 수업-과제제출2](#)

9쪽-HTTP 개요

OSI 7계층

HTTP 개요

OSI 7계층

7. HTTP, FTP, SMTP와 같은 응용프로그램 프로토콜에 해당

6. 네트워크 상 주고받은 데이터를 인코딩, 디코딩하는 역할(jpg, text, json 등 암호화, 압축)

5. 네트워크 통신기간 연결 상태(state)를 열고 닫는 (세션)을 관리함

4. 인터넷(aka.네트워크) 통신을 활성화. IP의 Port를 개방. 주로 TCP 프로토콜을 사용

3. 인터넷과 같은 네트워크를 연결제어. IP주소로 통신 (라우터)

2. 물리적으로 연결된 흐름을 제어, 오류확인. MAC주소로 통신(이더넷)

1. 물리적인 통신 케이블과 연결을 담당하는 계층 (허브, 모뎀)

7 Application Layer

6 Presentation Layer

5 Session Layer

4 Transport Layer

3 Network Layer

2 Data Link Layer

1 Physical Layer

HTTP

SSL

TCP

IP

과제1
MAC 주소에 대해 알아보기

우리는 주로 TCP 기반의 IP와 MAC주소를 통해 통신한다!!

내용 입력 =>

MAC주소란 무엇이고 어떻게 구성되는 것인가?

— MAC 주소 (Media Access Control Address)는 컴퓨터 네트워크에서 네트워크 인터페이스 카드에 부여된 고유한 식별자.

- Q. 그렇다면 네트워크/네트워크 인터페이스 카드란?
[2023-08-08 \(4주차\) 화요일 수업-과제제출2](#) 확인

NIC 각 장치에는 자신만의 MAC 주소를 가지고, 네트워크 데이터 링크 계층에서 사용된다.

즉 NIC에는 고유한 MAC 주소를 가지고 있어 데이터를 주고 받을 때 어떤 장치와 통신을 하는지 식별이 가능함.

결국 IP주소와 MAC주소를 활용해 네트워크에서 데이터를 보내주고 받는다.

IP와 MAC주소의 차이는 무엇이고 서로 어떻게 같이 사용하는지 알아보기

IP 주소를 이해하기 위한 자료정리 =>

— 인터넷은 클라이언트와 서버로 구성되며, **TCP/IP**라는 기본 프로토콜을 통해 제공되고 있다.

컴퓨터 사이의 통신에서 정보를 교환하기 위해 미리 만들어 둔 **네트워크 통신 규약을 프로토콜**이라고 부른다.

- Q. 그렇다면 프로토콜 무엇 무엇이 존재?
[2023-08-08 \(4주차\) 화요일 수업-과제제출2](#) 확인
- Q. 그렇다면 IP주소는 무엇?
[2023-08-08 \(4주차\) 화요일 수업-과제제출2](#) 확인

인터넷 상에서 특정 컴퓨터나 서버를 찾기 위해서는 다음 두 가지 타입의 주소 중 하나를 알고 있어야만 합니다

1. **IP 주소(Internet Protocol address)**
2. **도메인 네임(Domain Name)**

— 인터넷 주소는 IP 주소만을 의미하며 도메인 네임은 DNS 서버에서 IP 주소로 자동 변환
즉 숫자 주소를 몰라도 문자 주소를 입력해도 알아서 서버에서 숫자 주소로 변환.

- **IP 주소(Internet Protocol address)**
인터넷 상에는 수많은 컴퓨터와 서버들이 무수히 많이 연결.

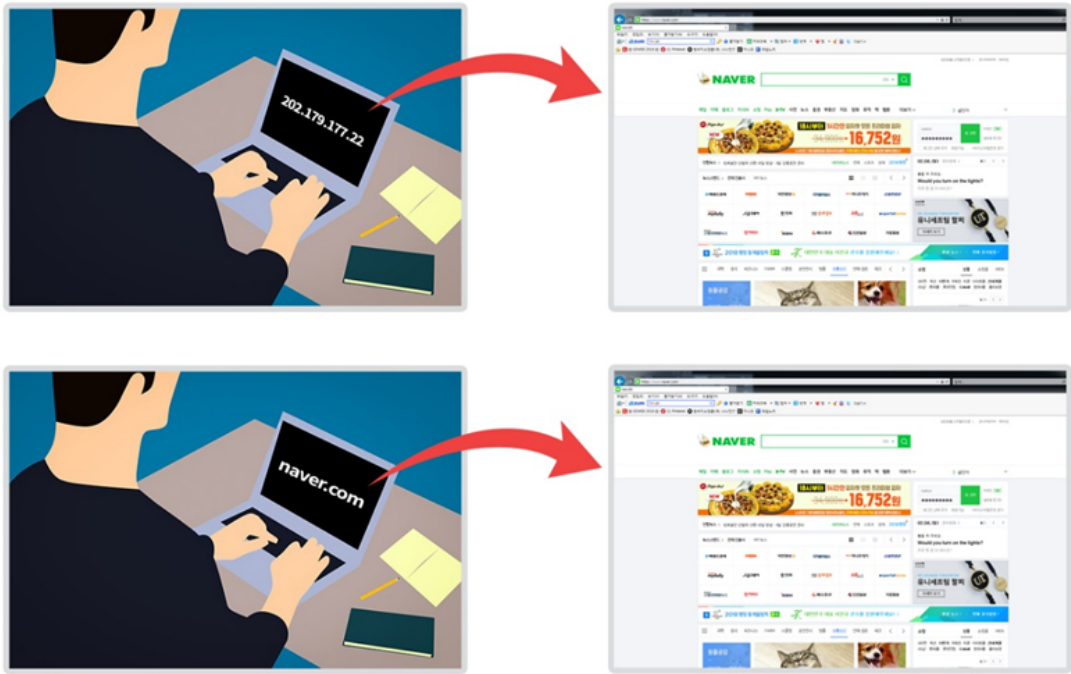
컴퓨터들이 인터넷 상에서 서로를 인식하기 위해 지정받은 식별용 번호가 바로 IP 주소.

현재 사용되고 있는 **IP 주소 체계**는 **IPv4(IP 버전4)**로 0부터 255까지의 십진수 네 개를 점(.)으로 구분하여 사용.

32비트의 주소 체계인 IPv4 인터넷의 급격한 발달에 따라 IP 주소가 부족해지는 현상이 발생합니다.

이에 대한 해결책으로 고안된 128비트의 주소 체계인 IPv6(IP 버전6)의 사용이 점점 증가되고 있는 추세.

- **도메인 네임(Domain Name)**



— IP 주소는 '202.179.177.22'처럼 0부터 255까지의 십진수 네 개로 구성되기 때문에 사람이 외우기가 매우 어렵

이처럼 외우기 어려운 숫자 형태의 IP 주소를 사람이 기억하기 쉬운 문자 형태로 표현한 주소를 도메인 네임(Domain Name)이라고 함

도메인 네임은 'naver.com'처럼 몇 개의 의미있는 문자들과 점(.)의 조합으로 구성됨.

=> 이러한 도메인 네임은 네트워크 상에서 각각의 컴퓨터를 식별할 수 있게 해주는 호스트명

— 도메인 네임은 오로지 사람이 외우기 쉽도록 만든 주소로 컴퓨터는 사실 그 의미를 이해할 수 없습

따라서 도메인 네임을 실제 IP 주소로 변경해 주어야만 컴퓨터가 목적지를 제대로 찾아갈 수 있습니다

도메인 네임과 함께 거기에 해당하는 IP 주소값을 한 쌍으로 저장하고 있는 데이터베이스를 **DNS**라고 부르며, 이 변환 과정은 네트워크 내부에서 자동으로 수행됨

=> 따라서 한 문장으로 IP주소를 설명하면

IP 주소는 컴퓨터나 기기를 네트워크에서 식별하기 위해 사용되는 고유한 숫자 조합(주소)

인터넷에서 데이터를 주고받을 때 어떤 기기에게 데이터를 보내고 받을지 결정하는 역할 수행함

IP와 MAC주소의 차이는 무엇이고 서로 어떻게 같이 사용하는지 알아보기

— **MAC 주소**는 OSI 7 계층 중 데이터 링크 계층에서 사용되는 주소이고 로컬 네트워크 내에서 장치를 식별하고 통신 하는데 사용된다. 그리고 데이터가 로컬 네트워크에서 전송될 때 목적지 장치 MAC 주소를 이용해 데이터가 어디로 전송이 되어야 하는지 알려준다.

— IP주소는 좀 더 큰 범위 네트워크에서 데이터 통신을 하기 위해 사용된다. 즉 인터넷 상에서 데이터의 출발지, 목적지를 결정하고 라우터와 같은 장비를 통해 데이터가 어디로 전송되어야 하는지 라우팅을 수행한다.

=> 즉 요약해 보면

(계층이 높아질수록 더 큰 범위에서 작동하고, 계층이 낮아질수록 더 구체적이고 지역적인 정보에 집중하는 느낌)

- 전 세계를 기준으로 대한민국 주소를 파악 >
대한민국에서 부천시 주소를 파악 >
부천시에서 은하마을 주소를 파악 >
은하마을에서 내가 살고 있는 아파트 동/호수 주소를 파악 >

MAC 주소는 로컬 네트워크 내에서 장치 식별과 데이터 통신에 사용되고, IP 주소는 네트워크를 넘나들며 데이터를 라우팅하고 주소 지정하는데 사용된다.

출처-참고자료=>

•