

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](#)

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/IP라는 기본 프로토콜을 통해 제공되고 있다.

컴퓨터 사이의 통신에서 정보를 교환하기 위해 미리 만들어 둔 네트워크 통신 규약을 프로토콜이라고 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 요약을 해보면
(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=>

-