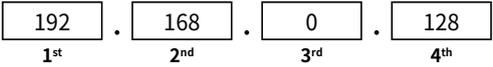


3. IP 주소 체계

IP 주소 체계는 총 4bytes(32bits)로 표시하며, 한 bytes씩 점(.)으로 분리하여 10진수로 나타냅니다. 예로 203.172.12.7과 같은 10진수를 들 수 있습니다. 하나의 IP 주소는 크게 네트워크 주소와 컴퓨터 주소 두 부분으로 나뉘며 네트워크의 크기나 호스트 컴퓨터의 수에 따라 Class A, B, C, D, E등급이 있습니다. 이 중 Class A, B, C가 일반 사용자에게 부여됩니다. 우리가 테스트할 IP 주소는 C Class에 속합니다.



No	Description	Command
1 st	1 st 주소로 칭하며 A, B, C, D, E CLASS가 있다. A CLASS: 대규모 네트워크에 사용 B CLASS: 대규모 네트워크에 사용 C CLASS: 소규모 네트워크에 사용(사실 IP) D CLASS: 멀티 캐스트(특정 그룹에만 정보를 전송시사용) E CLASS: 미래 사용을 위해 대기	A CLASS 주소: 1~127 B CLASS 주소: 128~191 C CLASS 주소: 192~223 D CLASS 주소: 224~239 E CLASS 주소: 240~255
2 nd	2 nd 주소로 칭한다. 1 st 주소에 따라 네트워크 ID 또는 호스트 ID가 된다.	
3 rd	3 rd 주소로 칭한다. 1 st 주소에 따라 네트워크 ID 또는 호스트 ID가 된다.	
4 th	4 th 주소로 칭한다. 1 st 주소에 따라 네트워크 ID 또는 호스트 ID가 된다.	

CLASS별 IP 주소 할당

GROUP	1 st 주소	2 nd 주소	3 rd 주소	4 th 주소
A CLASS	1~127	0.0.0~255.255.255		
B CLASS	128.0~191.255		0.0~255.255	
C CLASS	192.0.0~223.255.255			0~255

4. MAC Address란?

Mac Address란 IP Address와 같이 네트워크 환경에서 특정 Device(ETN Tower Lamp 또는 일반 PC종류)를 찾아가기 위한 유일한 식별자입니다. 즉 Mac Addr와 IP Addr를 이용하여 개별 장치를 찾아갈 수 있습니다. 우체부가 편지를 배달하듯이 Data Packet을 배달합니다.

그럼 여기서 일반적으로 많이 알고 있는 IP Addr와 Mac Addr의 차이점은 무엇일까요?

IP Addr와 Mac Addr 모두 목적지의 주소이며 IP Addr는 쉽게 이야기해서 주소를 말하고, Mac Addr는 집안에 거주하는 사람들의 주민등록번호를 말합니다. 그중에서 IP Addr는 유동적으로 바뀔 수 있지만, Mac Addr는 한 개의 Device당 한 개의 고유한 주소만을 가집니다.

Mac Address

컴퓨터 간 서로 통신을 하기 위해서 필요한 주소로 내 PC와 똑같은 Mac Addr를 가진 PC는 없습니다.

IP Address

상대방 컴퓨터가 내 PC를 찾기 위해서 필요한 주소로 라우팅 시 필요합니다. 즉 내 PC를 찾기 위한 주소입니다.

그렇다면 “왜 Mac Addr와 IP Addr를 각각 사용하느냐, 하나만 사용하면 되지”라는 의문이 있습니다. IP Addr는 위 설명과 같이 집 주소와 같은 주소 체계가 있으며, 현재 IP Addr를 이용해서는 전 세계의 모든 PC마다 고유의 IP를 할당하지는 못합니다. 대부분 PC가 많은 곳에서는 DHCP 서버 기능이 있는 라우터에 의해 사설IP(192.168.0.128)가 할당되므로 고유한 IP Addr를 사용할 수 없습니다. 즉, IP Addr를 이용하여 개별적으로 특정 PC를 식별하지는 못합니다.

Mac Addr는 제품 제작 시 개별적인 Mac Addr를 할당은 가능하나 어느 위치에 설치될지 알 수 없습니다. 이는 곧, Mac Addr는 집 주소와 같은 주소 체계가 없으므로 IP Addr를 이용하여 라우터가 있는 곳까지 Data Packet을 전달하면 라우터에서 Mac Addr를 이용하여 해당 장치에 Data Packet을 전달할 수 있게 됩니다.

5. 포트(Port)란?

포트란 호스트 PC 내에서 실행되고 있는 프로세스를 구분 짓기 위한 16비트의 논리적 할당입니다. 그리고 이 포트는 0부터 65536의 범위에서 번호를 설정할 수 있습니다. 간단하게 설명하면 IP 주소는 컴퓨터를 찾을 때 사용되며 포트는 컴퓨터 안에서 프로그램을 찾을 때 사용됩니다.

예를 들어, PC의 IP 주소가 192.168.10.20이라고 하면 컴퓨터에서 FTP로 자료를 받을 때 사용하는 IP 주소도 192.168.10.20이고 채팅을 할 때도 마찬가지로 IP 주소는 192.168.10.20입니다. 따라서 FTP 서버와 채팅 서버가 각각 패킷을 192.168.10.20의 주소로 보내려고 하면 서로 혼동이 생기게 됩니다. 왜냐하면 한 개의 IP 주소를 사용하는 프로그램이 두 개이기 때문입니다.

위와 같은 상황을 구분하기 위해 FTP 서버가 포트 9000을 사용하면 채팅 서버는 포트 9001을 사용함으로써 프로세스를 구분할 수 있습니다. 컴퓨터의 주소가 IP 주소이며, 프로그램의 주소가 포트 번호라고 보시면 됩니다. TCP/IP의 상위 프로토콜을 사용하는 응용프로그램에서는 인터넷 번호 할당 허가위원회(IANA)에 의해 미리 지정된 포트 번호들을 가지고 있습니다. 이런 포트 번호들은 ‘잘 알려진 포트들’이라고 불립니다. 다른 응용프로그램 프로세스들은 접속할 때마다 포트번호가 새로 부여되고, 포트 번호는 0부터 65535까지이며, 0부터 1023까지는 어떤 특권을 가진 서비스에 의해 사용될 수 있도록 예약되어 있습니다. 예를 들어 HTTP 서비스는 80번 포트가 지정됩니다.