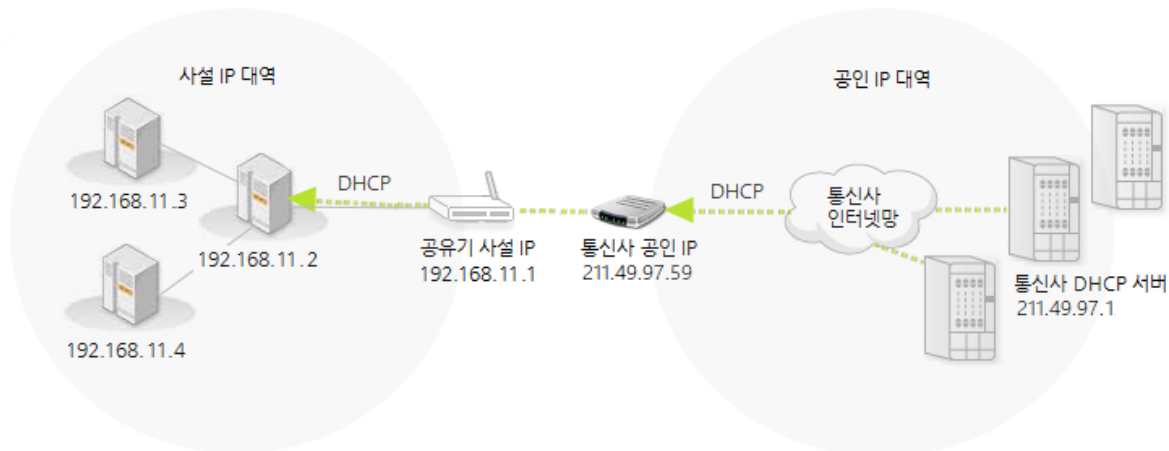


Q 공인IP와 사설IP는 무엇인가요?



업데이트 : 2020-10-23 (금) 14:26 조회 : 35,148

A 사설 IP는 내부 네트워크 (예, 공유기 내부 네트워크) 상에서만 사용되는 주소로 인터넷상에서는 사용할 수 없는 IP주소입니다. 반면 공인 IP는 ICANN, 인터넷진흥원(KISA)등의 IP 주소 할당 공인가관에서 할당한 인터넷 상에서 사용할 수 있는 IP주소를 말합니다.



사설 IP는 네트워크(Network) 안에서 사용되는 주소 (내부적으로 사용되는 고유한 주소)로 사설 IP는 하나의 네트워크 안에서 유일하며, 사설 IP(private IP)는 이 이름에서 보듯이 인터넷상에서 확인할 수 없고, 내부 네트워크에서만 사용 가능한 IP를 말합니다.

가정이나, 소규모 사무공간에서 공유기 / 라우터 등의 장비가 하나의 공인 IP를 할당 받고 NAT방식을 통해 여러 컴퓨터가 나누어 쓰는 방식으로 사용될 때 주로 사용되며, 아래의 표와 같은 B, C class의 사설IP 대역이 많이사용됩니다.

IP Class 구분	IP 범위
A class 1개	10.0.0.0 - 10.255.255.255 (8 bit prefix)
B class 16개	172.16.0.0 - 172.31.255.255 (12 bit prefix)
C class 256개	192.168.0.0 - 192.168.255.255 (16 bit prefix)

공인 IP (Public IP Address)는 공인이 된 IP를 뜻(전세계에서 유일)하며, 전세계적으로 ICANN이라는 기관이 국가별로 사용할 IP 대역을 관리하고 우리 나라는 인터넷진흥원(KISA)에서 우리나라 내에서 사용할 주소를 관리하고 있습니다.

따라서, 임의로 아무 IP 주소나 내 컴퓨터에 지정한다고 인터넷이 되는 것이 아니라 할당 받은 주소를 부여해야만 인터넷에 접속할 수 있게 됩니다.

IP Class 구분	IP 범위
Class A	1 ~ 126 (각각 16M개의 호스트)
Class B	128 ~ 191 (각각 65,536개의 호스트)
Class C	192 ~ 223 (각각 356개의 호스트)
Class D	224 ~ 239 (멀티캐스트 모드)
Class E	240 ~ 255 (미 지정 예약 상태)

IP주소 - 인터넷과 같은 컴퓨터 네트워크에서 장치들이 서로를 인식하고 통신을 하기 위해 사용하는 특수한 번호로서, 네트워크에 연결된 장치가 공유기/라우터이든 일반 컴퓨터이든, 모든 장치들은 특수한 번호를 가지고 있어야 하며, 이 번호를 이용하여 발신자를 대신하여 메시지가 전송되고 수신자를 할하여 예정된 목적지로 전달되게 됩니다. 이때 사용되는 특수한 번호를 IP라고 합니다.

IP (Internet Protocol)란 인터넷 프로토콜에서 각 장치를 나타내는 IP 주소를 가리키는 말로 주로 사용됩니다. 컴퓨터 통신의 초기에는 장비 제조사마다 각기 다른 프로토콜을 사용하고 있었고, 다른 회사의 장비 사이에는 통신이 힘들거나 아예 불가능하였을 뿐만 아니라, 컴퓨터의 경우에는 사용하는 운영체제도 서로 다르고, 프로그램 또한 구현된 언어가 각기 달라 네트워크에서 이들이 통신할 수 있도록 하는 공통된 통신 약속이 필요하게 되었습니다.

이에 1977년 관련 프로토콜의 표준화를 위한 ISO 위원회가 발족되어 OSI 7계층 모델을 발표하여 IP를 Layer 3(Network Layer)와 Internet Protocol Suite의 Layer 3(Internet Layer)에 위치하는 표준 프로토콜로 정의하게 되었습니다.

IP 버전 4(IPv4)에서는 32비트, IP 버전 6(IPv6)에서는 128비트로 구성됩니다. IPv4에서 주소는 32비트의 2진수 형태이며, 0~255 범위의 4개의 숫자와 마침표로도 표기됩니다(예: 211.100. 1.1). 전 세계 IP 주소는 미국의 Inter NIC이 총괄 관리하고, 우리나라는 한국 인터넷 정보 센터(KRNIC)가 Inter NIC으로부터 주소를 할당 받아 관리하고 있습니다.

IPv4의 주소는 네트워크 설계 시 용용성을 부여하기 위해 네트워크 주소와 네트워크 내의 주 컴퓨터 주소로 나누어지며, 주 주소의 길이에 따라 클래스 A, B, C의 3종류로 나누어집니다. IPv6는 IPv4 주소의 부족과 기능 및 성능을 개선한 차세대 IP 주소 규격으로 IPv4와 비교했을 때 가장 큰 차이는 주소의 길이가 기존 32비트에서 128비트로 늘어난 것입니다.

이에 따라 IPv4에서는 2의 32승, 즉 43억개 주소를 할당할 수 있지만 IPv6에서는 2의 128승, 사실상 무한대로 쓸 수 있게 되었습니다

구분	IPv4	IPv6
주소길이	32비트	128비트
표시방법	8비트씩 4부분으로 10진수로 표시	16비트씩 8부분으로 16진수로 표시
주소개수	약 43억개	약 43억*43억*43억*43억개
주소할당	A,B,C,등 클래스 단위의 비 순차적 할당	네트워크 규모 및 단말기 수에 따른 순차적 할당
품질제어	지원 수단 없음	등급별, 서비스 별로 패킷을 구분할 수 있어 품질보장에 용이
보안기능	IPsec 프로토콜 별도 설치	확장기능에서 기본으로 제공
플러그 앤드 플레이	지원 수단 없음	지원 수단 있음
모바일 IP	상당히 곤란	용이
웹캐스팅	곤란	용이