



# IP(Internet Protocol)



## 목차

---

🤔 [IP란?](#)

[IPv4](#)

[IPv6](#)

👤 [IP 종류](#)

[IP 주소 변화 여부](#)

[고정 IP](#)

[유동 IP](#)

[IP 주소 공개 여부](#)

[공인 IP \(Public IP\)](#)

[사설 IP \(Private IP\)](#)

[NAT](#)

[동작 과정](#)

[NAPT](#)

🔗 [참고](#)

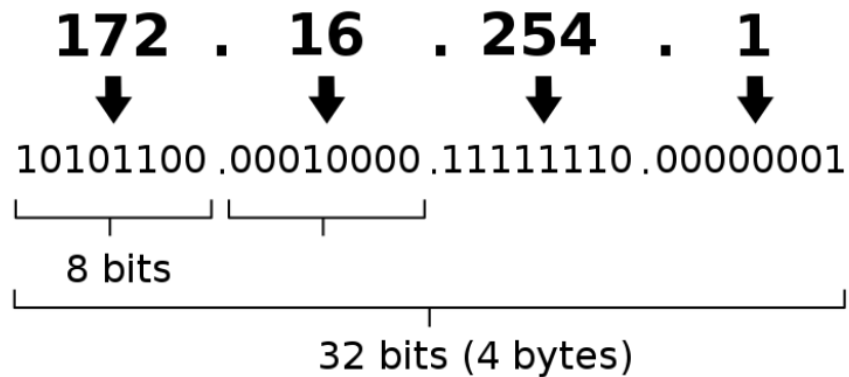
## 🤔 IP란?

---

- IP (Internet Protocol)란 인터넷에 연결되어 있는 모든 장치들을 식별할 수 있도록 각각의 장비에게 부여되는 **고유 주소**이다
- IP주소는 IPv4, IPv6 두 종류가 존재

## IPv4

IPv4 address in dotted-decimal notation

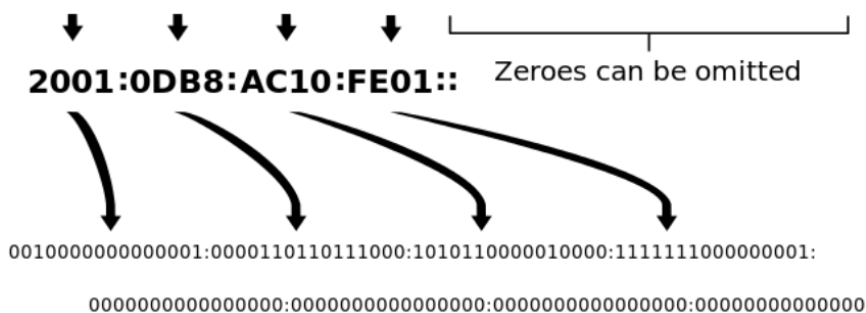


- . 으로 구분된 4개의 10진수 형식으로 표기한다
- IPv4의 주소 고갈 문제로 IPv6가 등장

## IPv6

An IPv6 address (in hexadecimal)

**2001:0DB8:AC10:FE01:0000:0000:0000:0000**



- IPv4와 다르게 : 으로 구분된 8개의 16진수 형식으로 표기
- IPv6의 128bit 주소 공간은  $2^{128}$  개의 주소를 갖고 있어 거의 무한대로 사용할 수 있다
- IPv6는 네트워크 속도, 보안 등 여러 측면에서 기존의 IPv4보다 뛰어남
  - 그러나, 기존의 주소 체계를 변경하는 데 비용이 많이 들기 때문에 아직 상용화가 되지 않았다

## IP 종류

### IP 주소 변화 여부

## 고정 IP

- ISP에 의해 해당 사용자 전용으로 부여되는 인터넷 주소
- 장치를 켜다가 꺼더라도 부여받은 IP가 변화하지 않는다
- 따라서 보안이 필요한 업체나 기관에서 사용

## 유동 IP

- ISP가 일정 주기 혹은 사용자가 인터넷에 접속할 때 사용하고 있지 않은 IP 주소를 임시로 발급
  - ISP 업체들에서 IP 회전률과 가용성을 높이기 위해 DHCP 서버를 이용해 유동 IP 주소 공급



### DHCP 서버?

- DHCP : Dynamic Host Configuration Protocol
  - 네트워크 내의 IP 주소를 동적으로 할당해줄 수 있도록 하는 프로토콜
- DHCP 서버는 동적으로 IP 주소와 기타 네트워크 구성 매개 변수를 같은 네트워크에 있는 각 장치에 할당

## IP 주소 공개 여부

### 공인 IP (Public IP)

- 인터넷 사용자의 로컬 네트워크를 식별하기 위해 ISP가 제공하는 IP 주소
- 공용 IP 주소라고도 불리며 외부에 공개되어 있는 IP 주소
  - 전세계에서 유일한 IP 주소를 가진다
  - 공인 IP 주소가 외부에 공개되어 있기 때문에 인터넷에 연결된 다른 PC의 접근이 가능하다
  - 따라서 공인 IP주소를 사용할 경우 방화벽 등의 보안 프로그램을 설치할 필요가 있음

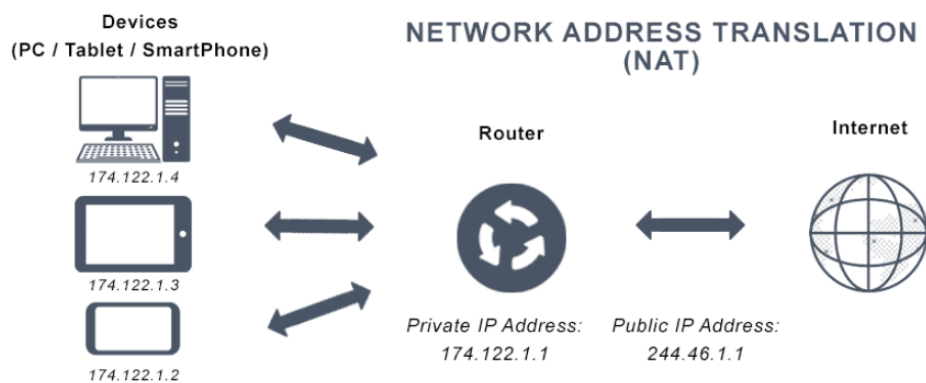
### 사설 IP (Private IP)

- 일반 가정이나 회사 내에 할당된 네트워크의 IP 주소
- 로컬 IP라고도 불린다

- 어떤 네트워크 안에서만 **내부적으로 사용되는 공유한 주소**

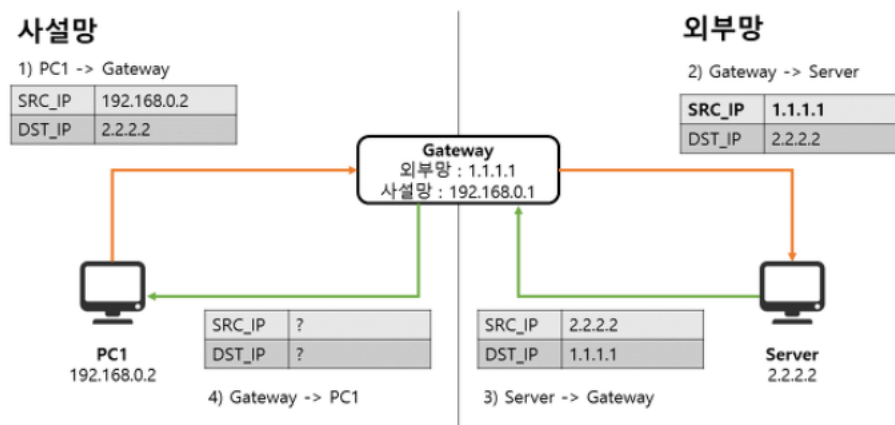
	공인 IP	사설 IP
할당 주체	ISP	라우터
할당 대상	개인 또는 회사의 서버	개인 또는 회사의 기기
고유성	인터넷 상에서 유일	하나의 네트워크 상에서 유일
공개 여부	내/외부 접근 가능	외부 접근 불가능

## NAT



- Network Address Translation
- 하나의 공인 ip를 여러 개의 사설 ip로 변환하는 시스템

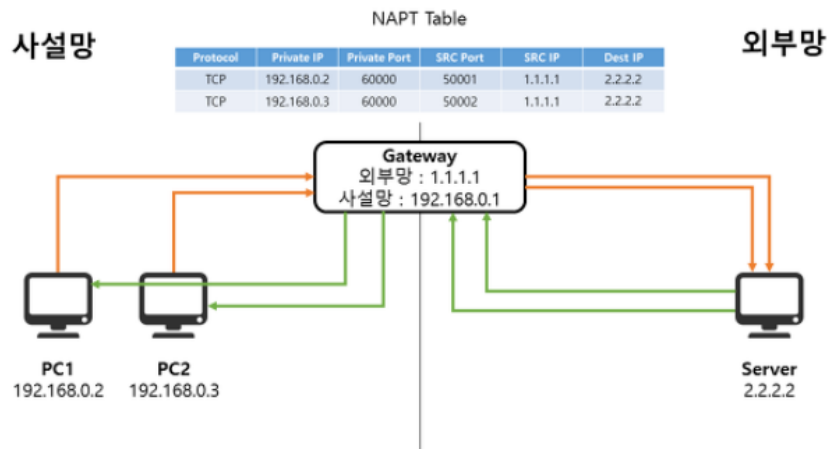
## 동작 과정



- 내부 PC1에서 외부의 Server로 패킷을 보낼 때 Gateway를 지나면서 SRC\_IP가 변화

- 외부에서 사설망에 접근이 불가능해 보안적으로 유리
- IP 고갈 문제를 해결할 수 있음
- 사설망 내의 여러 대의 PC가 동시에 외부망 주소로 접속을 요청한다면?

## NAPT

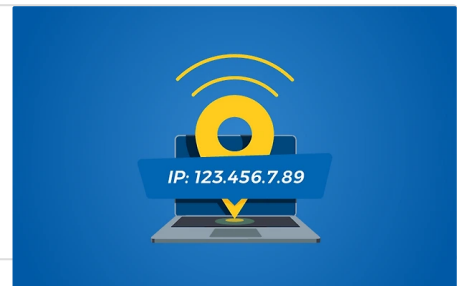


- Network Address Port Translation
- port 번호를 이용해 사설망 내의 어느 PC에 응답을 보내야할지 구분할 수 있게 된다

## 참고

### ▼ 링크

🌐 IP 기초 (사설IP / 공인IP / NAT) 개념 정말 쉽게 정리  
아이피(IP) 종류 IP(Internet Protocol) 란 인터넷에 연결되어 있는 모든 장치들(컴퓨터, 서버 장비, 스마트폰 등)을 식별할 수 있도록 각각의 장비에게 부여되는 고유 주소이다. 우리가 다른사람  
🌐 <https://inpa.tistory.com/entry/WEB-IP-기초-사설IP-공인IP-NAT-개념-정말-쉽게-정리>

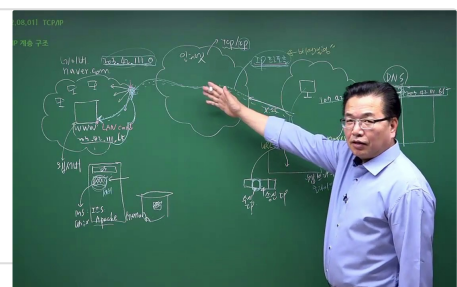


### [홀인원 2.08.01] TCP/IP

#계리직 #전산직 #정보처리 #컴퓨터일반 #정보통신 #데이터통신

최희준 교수의 컴퓨터일반(계리직, 전산직, 정보처리) 강의입니다

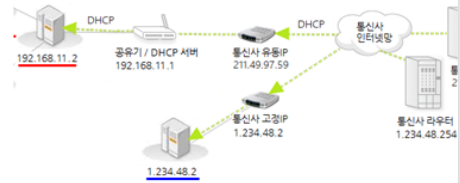
📺 [https://www.youtube.com/watch?v=Fh1GAi63CfA&ab\\_channel=최희준교수강의실](https://www.youtube.com/watch?v=Fh1GAi63CfA&ab_channel=최희준교수강의실)



### [지식재산전문변호사] 고정IP와 유동IP

1. 고정IP와 유동IP의 차이점 인터넷에 연결되어 있는 각 컴퓨터는 숫자로 이루어진 고유 주소를 갖고 있습니다. 이것을 IP 주소라고 부릅니다. IP 주소(현재 주로 사용하는 IPv4의 경우를 기준으

<https://brunch.co.kr/@jdglaw1/115>




### DHCP Server - Synology 지식 센터

Synology 지식 센터에서는 종합적인 지원을 제공하여 자주 묻는 질문에 대한 답변, 문제 해결 단계, 소프트웨어 자습서 및 필요한 모든 기술 문서를 지원합니다.

[https://kb.synology.com/ko-kr/DSM/help/DhcpServer/connection\\_network\\_dhcp\\_server?version=7](https://kb.synology.com/ko-kr/DSM/help/DhcpServer/connection_network_dhcp_server?version=7)

### 공인(Public) && 사설(Private) IP의 차이점

 : 사설 IP를 할당받은 스마트폰 혹은 개인 PC가 데이터 패킷을 인터넷으로 전송하면, 라우터(공유기)가 해당 사설 IP를 공인 IP로 바꿔서 전송한다.

<https://velog.io/@hidaehyunlee/공인Public-사설Private-IP의-차이점>

velog

### [Network] NAT란 무엇인가?

NAT란 무엇인가? NAT란 Network Address Translation의 약자로 하나의 공인 ip를 여러 개의 사설 ip로 변환하는 시스템이다. 아니 그럼 도대체 멀쩡한 공인IP를 두고 왜 NAT를 쓰는 거지??

<https://codemonkyu.tistory.com/entry/Network-NAT-란-무엇인가>

