

네트워크

(2)



WAN통신?

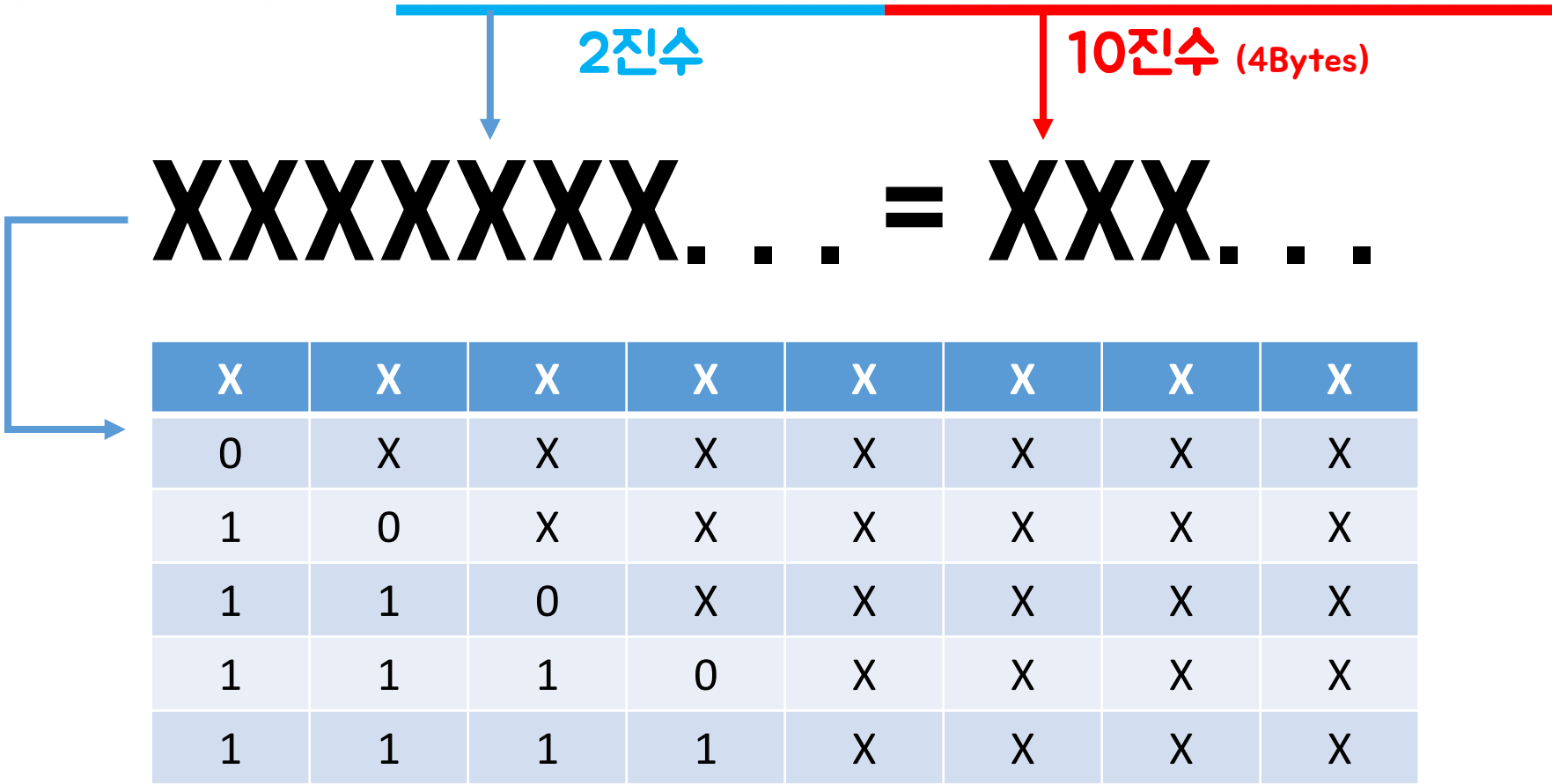
LAN-LAN끼리의
통신은 **IP**주소를
이용한다

현재 IP주소는
IPv4, 서브넷마스크, 게이트웨이
로 이뤄져 있다

```
연결별 DNS 접미사 . . . . . : ipTIME
링크-로컬 IPv6 주소 . . . . . : fe80::91d0:90e8:226a:7bf8%11
IPv4 주소 . . . . . : 192.168.0.4
서브넷 마스크 . . . . . : 255.255.255.0
기본 게이트웨이 . . . . . : 192.168.0.1
```

Classful IP

클래스	네트워크 구분	시작 주소	마지막 주소
A 클래스	0XXXXXXXX, 첫 번째 필드	0.0.0.0	127.255.255.255
B 클래스	10XXXXXXXX, 첫 번째 필드	128.0.0.0	191.255.255.255
C 클래스	110XXXXXX, 첫 번째 필드	192.0.0.0	223.255.255.255
D 클래스(멀티캐스트)	1110XXXX	224.0.0.0	239.255.255.255
E 클래스(예약)	1111XXXX	240.0.0.0	255.255.255.255

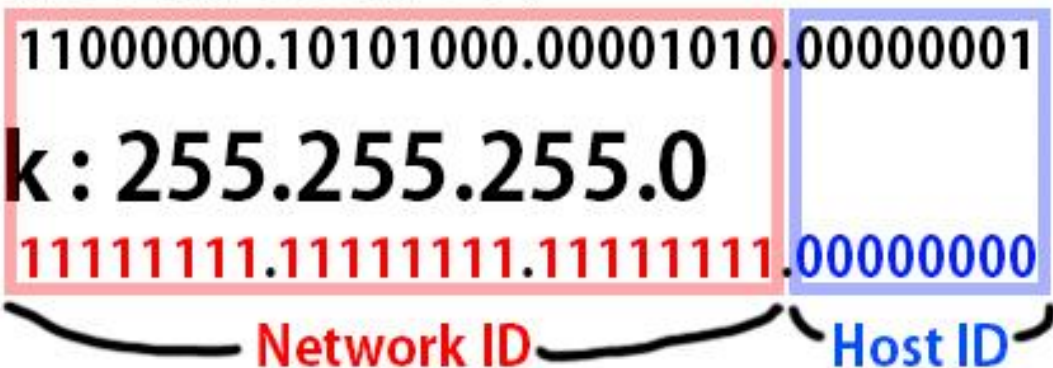


낭비가 심한 IP주소 할당 방식

Classless IP

IP Address : 192.168.10.1

Subnet Mask : 255.255.255.0



서브넷 마스크를 적용하여 IP낭비 방지

- 0으로 이루어진 부분을 **Host ID**로
- 1로 이루어진 부분은 **Network ID**로 지정
- 이를 통해 "**서브네팅**"으로 IP 낭비 감소

(위 IP를 192.168.10.0의 **서브넷 네트워크**로 구성)

그래도 여전히 IP낭비가 존재한다 (컴퓨터가 홀수개)

Current IP

The screenshot shows a network configuration interface with two main sections. The first section, '다음 IP 주소 사용(S):' (Use the following IP address), is selected with a radio button. It contains three input fields: 'IP 주소(I):' with the value '192 . 168 . 1 . 2', '서브넷 마스크(U):' with the value '255 . 255 . 255 . 0', and '기본 게이트웨이(D):' with the value '192 . 168 . 1 . 1'. The text '기본 게이트웨이(D):' is underlined in red. The second section, '다음 DNS 서버 주소 사용(E):' (Use the following DNS server address), is also selected with a radio button. It contains two input fields: '기본 설정 DNS 서버(P):' with the value '168 . 126 . 63 . 1' and '보조 DNS 서버(A):' which is empty.

다음 IP 주소 사용(S):	
IP 주소(I):	192 . 168 . 1 . 2
서브넷 마스크(U):	255 . 255 . 255 . 0
<u>기본 게이트웨이(D):</u>	192 . 168 . 1 . 1
자동으로 DNS 서버 주소 받기(B)	
다음 DNS 서버 주소 사용(E):	
기본 설정 DNS 서버(P):	168 . 126 . 63 . 1
보조 DNS 서버(A):	

게이트웨이를 도입

- 공인 IP에서 **사실 IP**를 따로 부여하여 통신
- 외부에서는 사실 IP를 따로 확인할 수 없음
- 사실 IP에서 **게이트웨이를 통해** 외부와 통신
(DNS서버는 도메인 주소를 사용할 IP주소를 뜻한다)

이러한 노력에도 IPv4는 2011년에 모두 고갈됨

Special IP

- **0.0.0.0: local machine의 모든 IP**
(인터넷 연결이 없는 상태거나, machine에 연결된 모든 IP를 얻어 컴퓨터의 자신 IP를 얻거나 하는 용도로 사용)
- **127.0.0.1: 자기 자신을 가리키는 IP**
(동일한 기기에만 액세스 가능하며, 루프백 기능이 존재)
- **255.255.255.255: 브로드캐스트 용도의 IP**
(소프트웨어, 멀티 캐스트 등의 특수 목적 용도의 IP)

대한민국은 약 1억개의 IP를 확보하고 있으며,
KT 통신사가 가장 많은 IP를 가지고 있다.

현재는 IPv6로 넘어가고 있는 추세다.